



## 产品特点

- 输入电压范围: 80 - 277VAC / 110 - 390VDC
- 交直流两用(同一端子输入电压)
- 工作温度范围: -40℃ to +70℃
- 低待机功耗、高效率、主动式 PFC
- 4000VAC 高隔离电压
- 基板涂覆三防漆
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 远端补偿功能、远程开关机功能
- DC\_OK 功能
- 适用于 BF 类应用
- 具有 5V/1A 待机电源
- 满足 5000m 海拔应用
- 符合 IEC62368、EN60335、EN61558 等认证标准

LMF600-20Bxx 系列——是金升阳为客户提供的金属机壳式电源, 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、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠, EMC 性能好, EMC 及安全规格满足国际 IEC/EN/UL62368、EN60335、EN61558、IEC/ES60601、GB4943 的标准。广泛应用于工控、LED、路灯控制、电力、安防、通讯、智能家居等领域。

## 选型表

认证	产品型号	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.	最大容性负载(μF)	远端补偿 (mV) Max.	Standby (Vo/Io)*
UL/EN/CCC /IEC	LMF600-20B12	600	12V/50A	11.8-12.6	92	50000	500	5V/1A
	LMF600-20B15		15V/40A	14.7-15.8				
	LMF600-20B24		24V/25A	23.5-25.2				
	LMF600-20B27		27V/22.3A	26.4-28.4	94			
	LMF600-20B36		36V/16.7A	35.3-37.8				
	LMF600-20B48		48V/12.6A	47.0-50.4				

注: 1.\*产品在任何稳态条件下, 总功率不应超出 600W 额定功率, 且输出电流不应超出额定输出电流;  
2.\*Standby 待机电源: 提供 5V/1A 的独立输出, 建议搭配主路使用。

## 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		80	--	277	VAC
	直流输入		110	--	390	VDC
输入电压频率			47	--	63	Hz
输入电流	115VAC		--	--	7.5	A
	230VAC		--	--	3.5	
冲击电流	115VAC/230VAC	冷启动	--	--	15	
功率因素	115VAC	满载	--	0.99	--	--
	230VAC		--	0.99	--	
漏电流	240VAC		<0.1mA			
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/36V/48V	--	±1	--
		5V Standby	--	±2	--
线性调节率	额定负载	12V/15V/24V/27V/36V/48V	--	±0.3	--
		5V Standby	--	±0.5	--
负载调节率	0% - 100%负载	12V/15V/24V/27V/36V/48V	--	±0.5	--
		5V Standby	--	±2	--
输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值	12V/15V	--	150	--
		24V/27V/36V/48V	--	200	--
最小负载		--	0	--	%
待机功耗	常温下, 230VAC 输入, RC+/RC- 施加+5V 信号	--	0.5	--	W
掉电保持时间	230VAC	15	--	--	ms
短路保护	短路状态消失后, 恢复时间 10s	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		110%-250% Io, 正常工作 1S 后输出关断, 自恢复			
过压保护	12V	≤16VDC (打嗝, 自恢复)			
	15V	≤20VDC (打嗝, 自恢复)			
	24V	≤32VDC (打嗝, 自恢复)			
	27V	≤35VDC (打嗝, 自恢复)			
	36V	≤47VDC (打嗝, 自恢复)			
	48V	≤60VDC (打嗝, 自恢复)			
过温保护		输出电压关断, 过温异常解除后自恢复			

注: \*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容, 具体操作方法参见《机壳开关电源应用指南》。

## 通用特性

项目		工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入 - ⊕	测试时间 1 分钟, 漏电流 <5mA		1500	--	--	VAC
	输入 - 输出			4000	--	--	
	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: 小于 95%, 无冷凝		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			
工作温度				-40	--	70	℃
存储温度				-40	--	85	
工作湿度		无冷凝		20	--	95	%RH
存储湿度				10	--	95	
输出功率降额	工作温度降额	+50℃ to +70℃		2.5	--	--	%/℃
	输入电压降额	80VAC-85VAC		2.0	--	--	%VAC
		85VAC-100VAC		1.33	--	--	
安全标准				通过 UL62368-1, GB4943.1, IEC60601-1 & EN60601-1, EN62368-1, BS EN62368-1(报告) 符合 IEC62368-1, EN60335-1, EN61558-1, EN61558-2-16,			
MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃		>300,000 h			

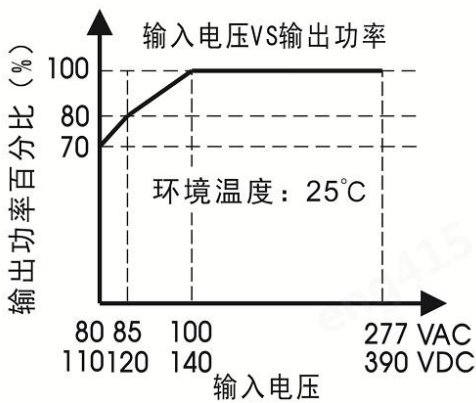
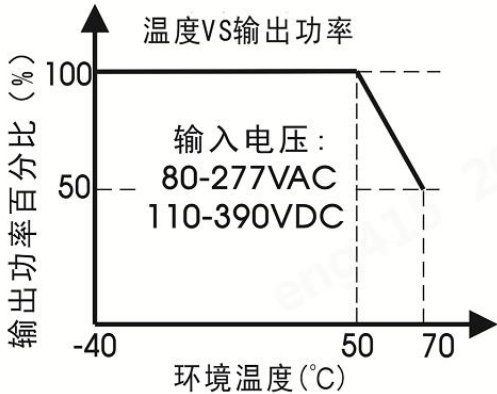
物理特性

外壳材料	金属 (AL1100, SGCC)
外形尺寸	101.60mm x 203.10mm x 40.60mm
重量	950g (Typ.)
冷却方式	强制风冷

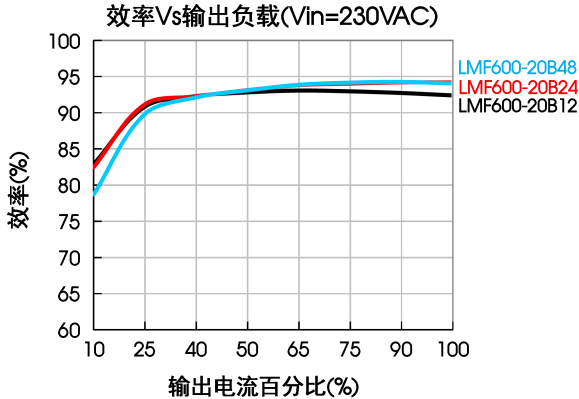
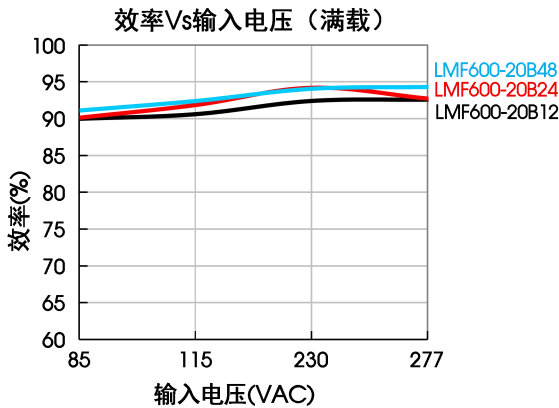
EMC 特性

电磁干扰	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		
	电压闪烁	IEC/EN61000-3-3		
电磁敏感度	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	line to line ±2KV/line to ground ±4KV	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 V <sub>r.m.s</sub>	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

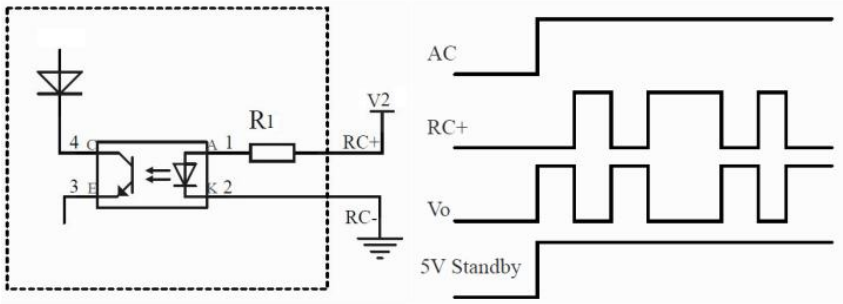


注: 1.对于输入电压为 80 - 100VAC/110 - 140VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;  
2.本产品适合在强制风冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



典型运用

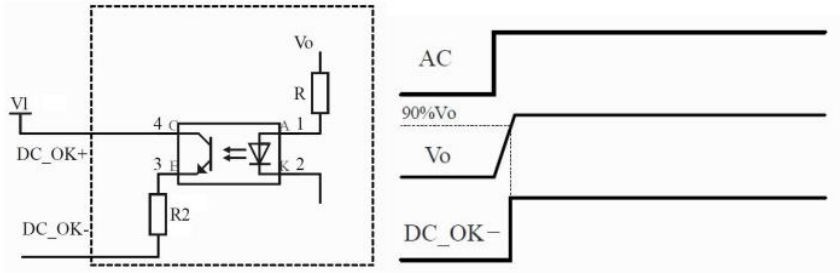
1. 远程开关机功能



R1 (产品内部)	$2K\Omega, \frac{1}{12} W$
V2 (用户端)	5V-15V

注：1.产品正常工作时，在 RC+、RC-施加一定电压，触发远程关断功能，输出电压关闭，撤销该电压，输出电压重新建立；  
2. 5V 待机电源不受远程开关机控制。

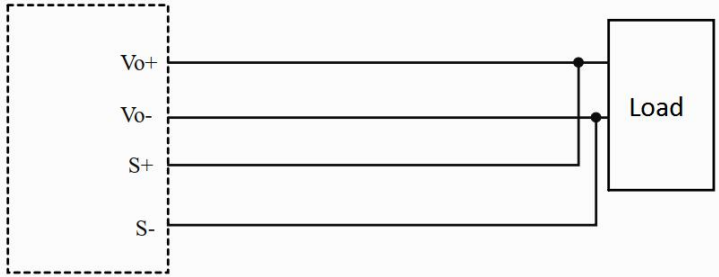
2. DC\_OK



R2 (产品内部)	$1K\Omega, \frac{1}{12} W$
V1 (用户端)	5V-15V

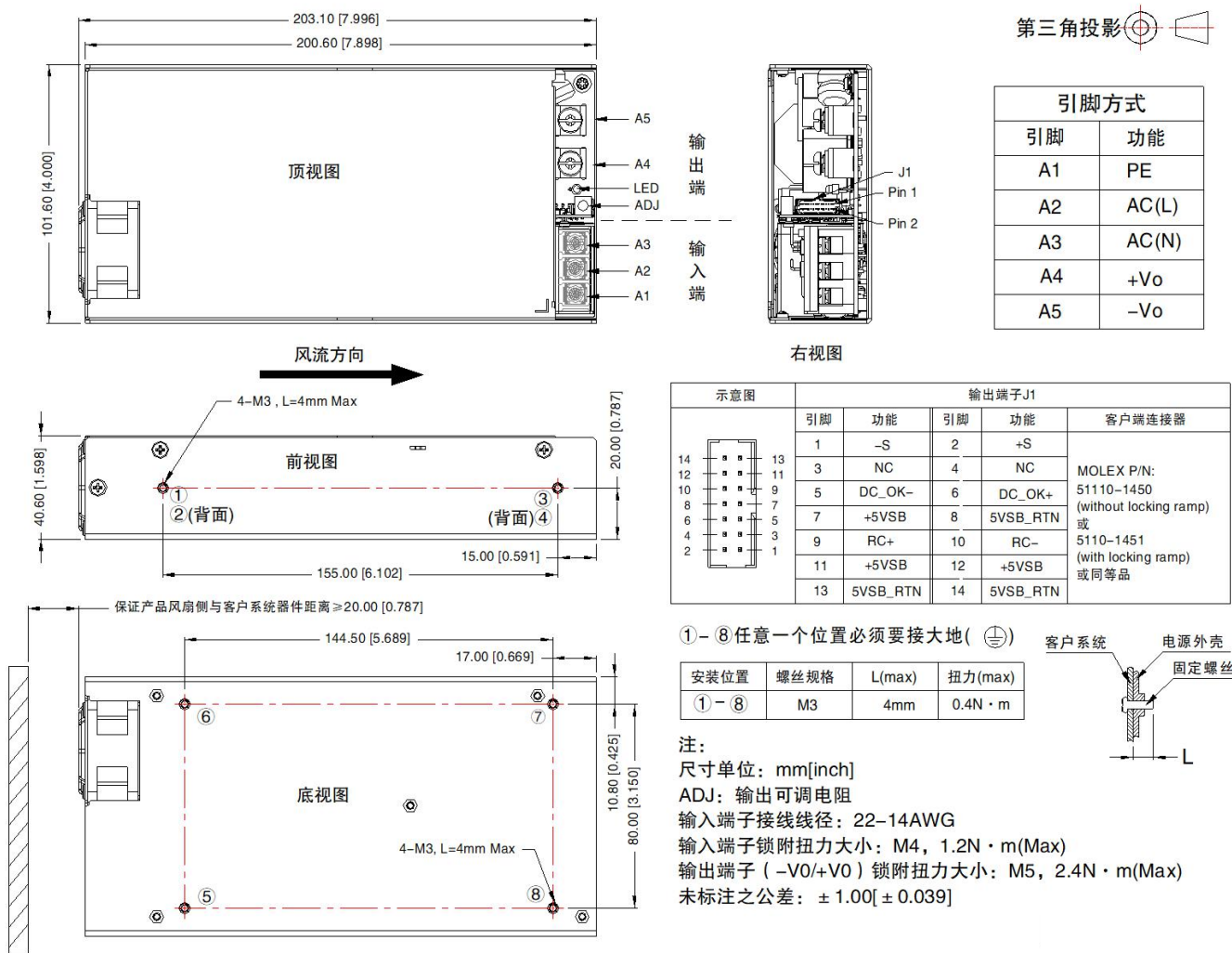
注：1.产品输出电压建立至 90%额定值时，DC\_OK+与 DC\_OK-连通；  
2.推荐用户在 DC\_OK+、DC\_OK-之间施加一定电压，用以检测信号。

3. 远端补偿



注：1.虚线框表示产品内部示意图，实线框表示客户系统；  
2.远端补偿使用时 S+、S-引线采用双绞线；  
3.长期匹配使用到 14PIN 端子功能时，客户端需点胶固定。

外观尺寸、建议印刷版图



注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn), 包装包编号: 58220209;
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;
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. 产品终端使用时, 外壳需与系统大地(⊕)相连;
9. 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;
10. 警告: 使用双保险丝, 维修更换前需断开电源;
11. 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;
12. 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