

## 产品特点

- 宽输入电压范围: 85 - 305VAC/120 - 430VDC
- 交直流两用 (同一端子输入电压)
- 宽工作温度范围: -40°C to +85°C
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 低纹波噪声
- 高效率
- 主动 PFC 功能
- 150% 峰值功率持续 1 秒输出
- 超窄外形, 半灌胶工艺, 无风扇设计
- 4000VAC 高隔离电压
- 满足 5000m 海拔应用
- 符合 IEC60335、EN61558 等认证标准

**LMF500-23BxxUH(-C)系列**是金升阳为客户提供的无风扇半灌胶超窄机壳开关电源, 适用于应用环境相对恶劣的工业及户外等场合。该系列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, EMC 及安全规格符合国际 UL/IEC/EN/BS EN62368、IEC60335、EN61558、GB4943 等标准。广泛应用于工控、LED、路灯控制、电力、安防、通讯、智能家居等领域。

## 选型表

认证	产品型号*	额定输出功率 (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)	低温最大容性负载(μF)
EN/BIS/BS	LMF500-23B05UH	400.0	5V/80A	4.5-5.5	90.0	12000	6000
	LMF500-23B12UH	500.4	12V/41.7A	11.4-12.6	94.0	10000	4000
	LMF500-23B24UH	501.6	24V/20.9A	22.8-25.2	94.5	8000	3000
	LMF500-23B36UH	500.4	36V/13.9A	34.2-37.8	95.0	6000	2000
	LMF500-23B48UH	501.6	48V/10.45A	45.6-50.4	95.0	4000	1000
EN/BS	LMF500-23B28UH	501.2	28V/17.9A	26.6-29.4	94.5	6000	2000
	LMF500-23B30UH	500.2	30.5V/16.4A	29.0-32.0	94.5	6000	2000
	LMF500-23B55UH	489.5	55V/8.9A	45.0-58.0	95.0	2000	600
CCC	LMF500-23B05UH	320.0	5V/64A	4.5-5.5	90.0	12000	6000
	LMF500-23B12UH	400.8	12V/33.4A	11.4-12.6	94.0	10000	4000
	LMF500-23B24UH	451.2	24V/18.8A	22.8-25.2	94.5	8000	3000
	LMF500-23B28UH	451.1	28V/16.11A	26.6-29.4	94.5	6000	2000
	LMF500-23B30UH	450.2	30.5V/14.76A	29.0-32.0	94.5	6000	2000
	LMF500-23B36UH	450.4	36V/12.51A	34.2-37.8	95.0	6000	2000
	LMF500-23B48UH	451.2	48V/9.4A	45.6-50.4	95.0	4000	1000
	LMF500-23B55UH	440.0	55V/8A	45.0-58.0	95.0	2000	600
--	LMF500-23B15UH	499.5	15V/33.3A	14.3-15.8	94.0	10000	4000

注: 1.\*选型表所有型号均有衍生型号, 产品带端子防护盖系列: LMF500-23BxxUH-C;

2.\*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。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	额定输入 (认证电压)	100	--	277	VAC
	交流输入	85	--	305	
	直流输入	120	--	430	VDC
输入电压频率		47	--	63	Hz

输入电流	115VAC	--	--	6.0	A
	230VAC	--	--	3.0	
冲击电流	115VAC	冷启动	--	30	
	230VAC		--	60	
漏电电流	277VAC			<0.75mA	
热插拔			不支持		
功率因素	115VAC	常温, 满载	PF ≥ 0.98		
	230VAC		PF ≥ 0.95		

### 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	5V	--	±2.0	--		
		其他输出	--	±1.0	--		
线性调整率	额定负载	5V	--	±0.5	--		
		其他输出	--	±0.3	--		
负载调节率	0% - 100%负载	5V	--	±1.0	--		
		其他输出	--	±0.5	--		
输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值, 25°C	--	--	200	mV		
掉电保持时间	115VAC 输入	10	12	--	mS		
	230VAC 输入	10	12	--			
短路保护	短路状态消失后, 恢复时间小于 5S	打嗝, 可长期短路保护, 自恢复					
过流保护		>110% Io, 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					
过压保护	5V	≤6.75VDC		输出电压关断 输入重启恢复			
	12V	≤15.6VDC					
	15V	≤19.5VDC					
	24V	≤31.2VDC					
	28V	≤36.4VDC					
	30.5V	≤39.7VDC					
	36V	≤46.8VDC					
	48V	≤60.0VDC					
	55V	≤69.0VDC					

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峰-峰值，输出端并联 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》；

3. \*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《机壳开关电源黑盒测试规范》。

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入 - ⊕	测试时间 1 分钟, 漏电流 <10mA	2000	--	--
	输入 - 输出		4000	--	--
	输出 - ⊕		1500	--	--
绝缘电阻	输入 - ⊕	环境温度: 25±5°C 相对湿度: 小于 95%RH, 未冷凝 测试电压: 500VDC	50	--	--
	输入 - 输出		50	--	--
	输出 - ⊕		50	--	--
工作温度		-40	--	+85	℃
存储温度		-40	--	+85	
工作湿度	无冷凝	20	--	90	%RH
存储湿度	无冷凝	10	--	95	

输出功率降额	工作温度降额 (带铝板辅助散热*)	5V	+40°C to +85°C	1.667	--	--	% / °C
		12V/15V	+45°C to +85°C	2	--	--	
		24V/28V/30.5V/36V /48V/55V	+50°C to +85°C	2.5	--	--	
	工作温度降额 (110VAC 输入, 不带 铝板辅助散热)	5V (从 70%负载开始 降额)	+40°C to +85°C	1.0	--	--	
		12V/15V/24V/28V/3 0.5V/36V/48V/55V (从 70%负载开始降 额)	+50°C to +85°C	1.5	--	--	
	工作温度降额 (230VAC 输入, 不带 铝板辅助散热)	5V (从 80%负载开始 降额)	+40°C to +50°C	1.0	--	--	
			+50°C to +85°C	1.5	--	--	
		12V/15V (从 90%负 载开始降额)	+40°C to +85°C	1.33	--	--	
		24V/28V/30.5V/36V /48V/55V (从 90%负 载开始降额)	+45°C to +85°C	1.6	--	--	
	输入电压降额	85VAC - 110VAC		1.0	--	--	%/VAC
安全标准	5V/12V/24V/36V/48V			通过 GB4943.1, IS13252 (Part1) & EN62368-1; 符合 UL62368-1, IEC60335-1, EN61558-1			
	28V/30V/55V			通过 GB4943.1 & EN62368-1; 符合 UL62368-1, IEC60335-1, EN61558-1			
	15V			符合 IEC60335-1, EN61558-1, UL/EN62368-1, GB4943.1, IS13252 (Part1)			
安全等级				CLASS I			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C			≥200,000 h			

注: \*为了优化散热性能, 带铝板辅助散热时, 需注意: 1. 铝板尺寸为 450mm x 450mm x 3mm; 2. 铝板表面须涂导热硅脂; 3. 产品须紧紧安装在铝板中心位置。

## 物理特性

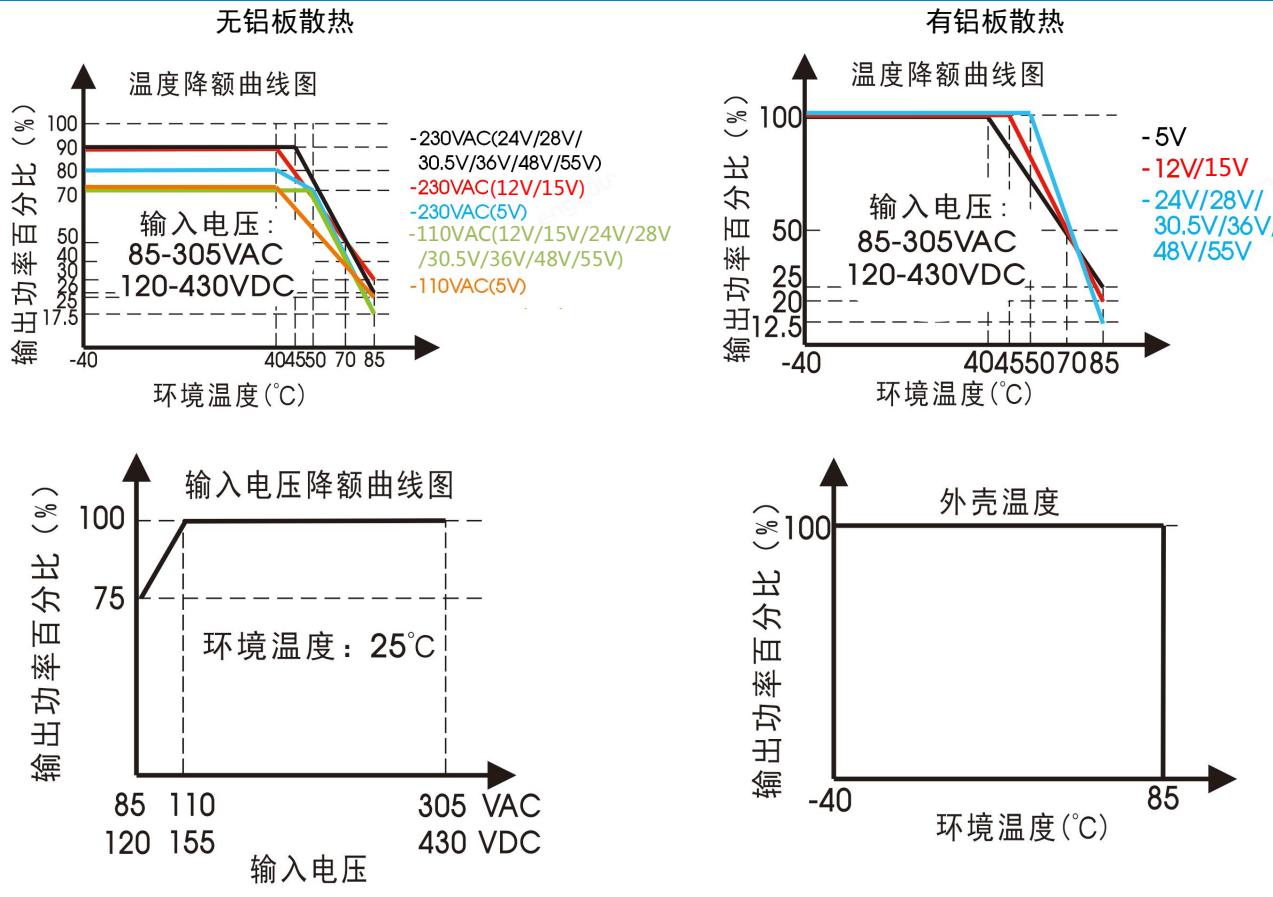
产品外观	机壳式
外壳材料	金属 (AL6063, SGCC)
外观尺寸	232.00mm x 81.00mm x 31.00mm
重量	985g (Typ.)
冷却方式*	自然空冷

注: \*冷却方式及功率降额参产品特性曲线图。

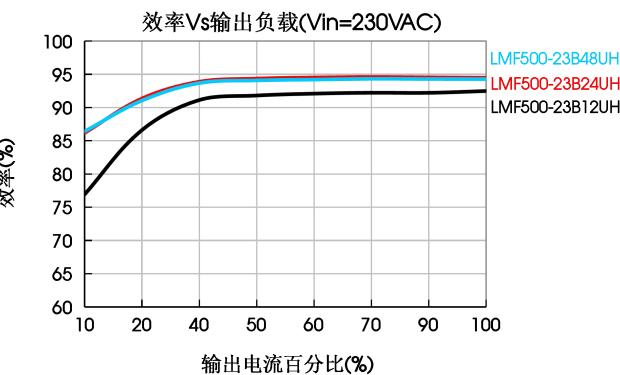
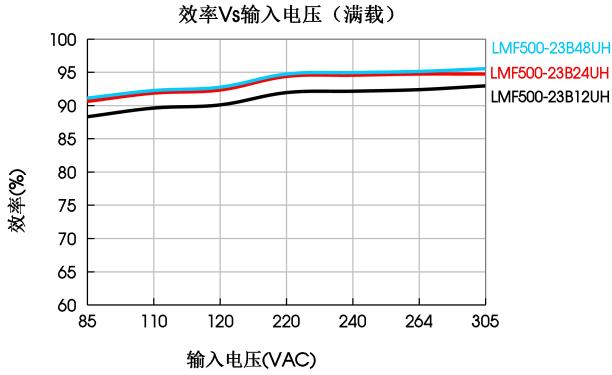
## EMC 特性

电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	Perf. Criteria A
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2 CLASS A/D	
	电压闪烁	IEC/EN61000-3-3	
电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV/Air ±15KV	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	
	脉冲群抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	
	脉冲群抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	
	浪涌抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-5 Line to line ±2KV/line to PE ±4KV	
	浪涌抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-5 Line to line ±0.5KV/line to PE ±1KV	
	传导骚扰抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	
	传导骚扰抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	
	工频磁场	IEC/EN61000-4-8 30A/m	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11 0%, 70%	Perf. Criteria B
	对讲机干扰测试	MS-SOP-DQC-007	Perf. Criteria B

产品特性曲线

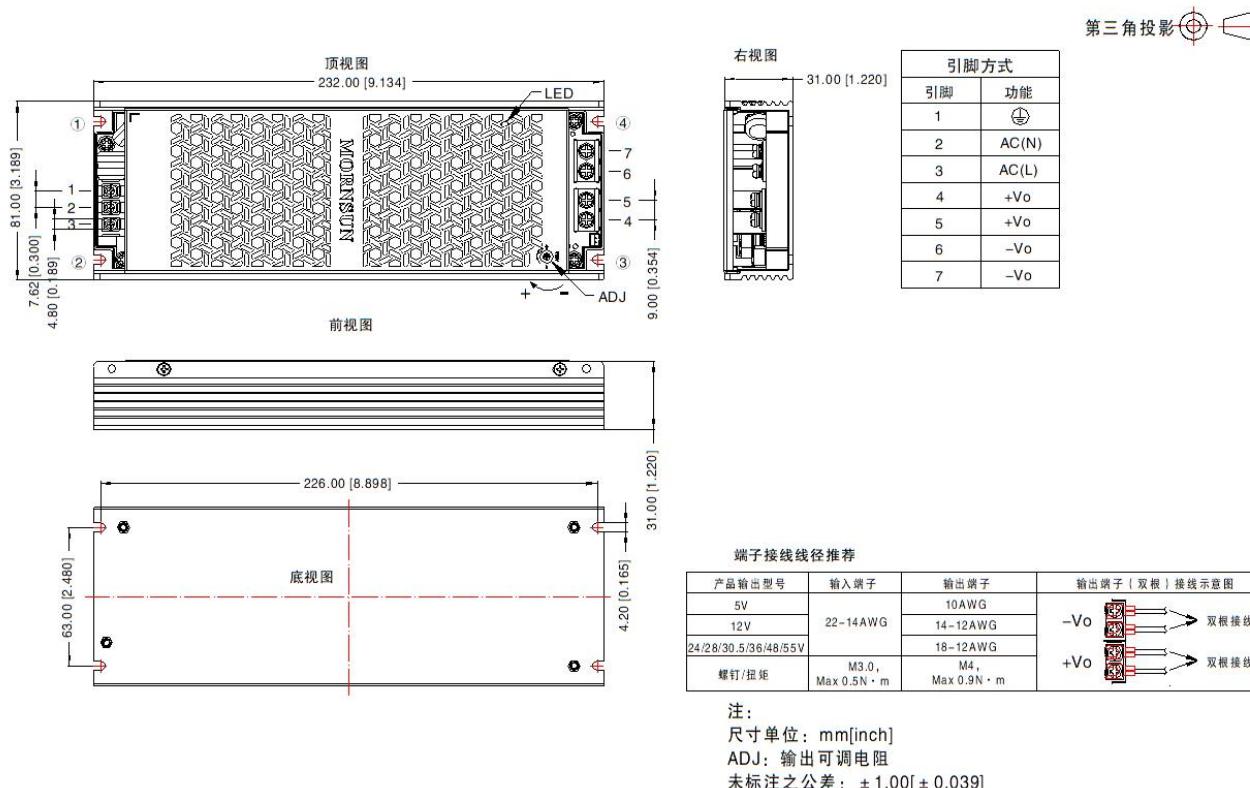


注：1.对于输入电压为 85 - 110VAC/120 - 155VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额；  
2.本产品适合在自然空冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

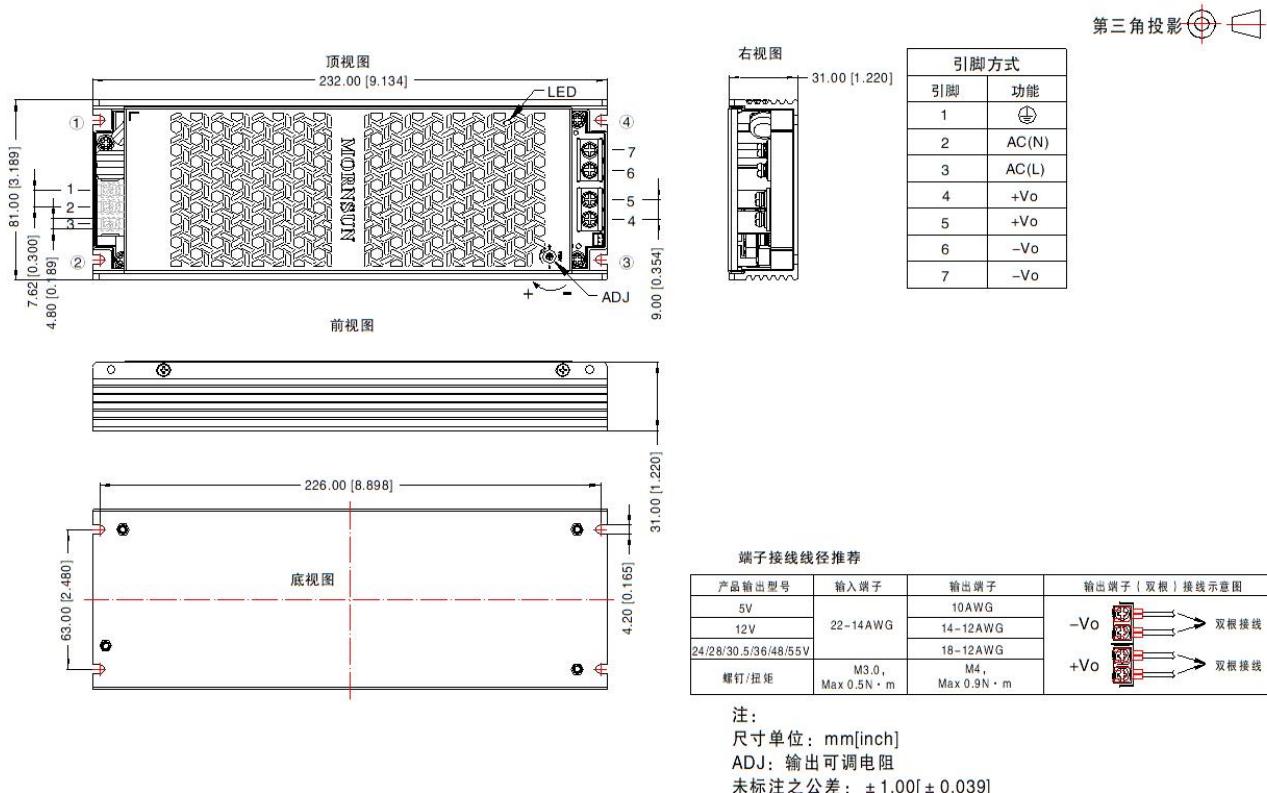


外观尺寸、建议印刷版图

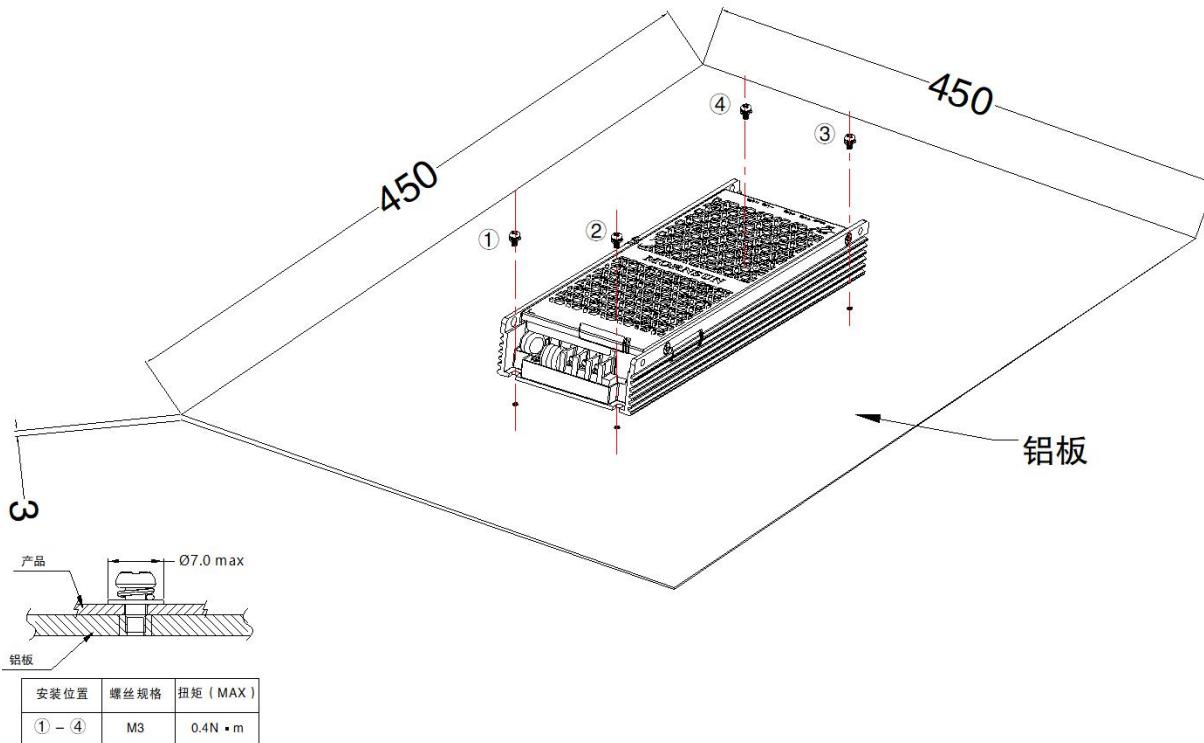
LMF500-23BxxUH



LMF500-23BxxUH-C



安装示意图



注：1. 为了满足“降额曲线”，产品必须安装在铝板上进行测试，铝板建议尺寸如图所示，同时为了保证导热性能，需在产品底部涂抹导热硅脂。  
2. 推荐用M3组合螺丝安装，确保将产品牢固安装在铝板中心处

- 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：58220297；
  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. 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. 当工作于海拔 2000 米以上时，温度降额  $5^\circ\text{C}/1000$  米；
  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(地)相连；
  9. 若产品涉及多品牌物料，存在颜色不同等差异请参考各厂商标准；
  10. 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；
  11. 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：广州市黄埔区南云四路 8 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司  
MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.