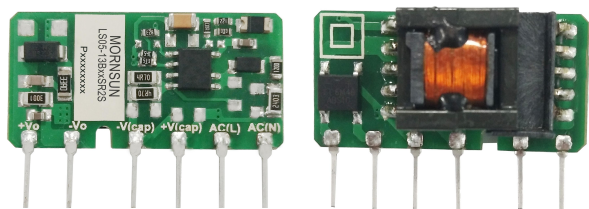


5W, AC-DC 模块电源



RoHS



产品特点

- 超宽输入电压范围: 85 - 305VAC/70 - 430VDC
- 交直流两用 (同一端子输入电压)
- 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 小体积、高功率密度
- 低功耗、绿色环保
- 输出短路、过流保护
- 过电压等级 II
- 符合 IEC/UL/EN62368 认证 (认证中)

LS05-13BxxSR2S 系列——是金升阳为客户提供的小型化裸板的高效绿色模块电源，该型号电源具有交直流两用、输入电压范围宽、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。广泛适用于工控和电力仪器仪表、智能家居等对体积要求苛刻，并对 EMC 要求不高的场合，如果需要应用于电磁兼容恶劣的环境下必须添加 EMC 外围电路。

选型表

认证	产品型号	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率(230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
CE/UL/CB (认证中)	LS05-13B03SR2S	5W	3.3V/1000mA	67	2200
	LS05-13B05SR2S		5V/1000mA	74	1500
	LS05-13B09SR2S		9V/560mA	75	680
	LS05-13B12SR2S		12V/420mA	77	470
	LS05-13B15SR2S		15V/340mA	77	330
	LS05-13B24SR2S		24V/210mA	79	100

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	--	305	VAC
	直流输入	70	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.2	A
	277VAC	--	--	0.1	
冲击电流	115VAC	--	20	--	
	277VAC	--	40	--	
外接保险丝推荐值		推荐 1A 慢断型，必接			
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	10% - 100%负载	--	± 5	--	%
线性调节率	额定负载	--	± 1.5	--	
负载调节率	10% - 100%负载	--	± 3	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	80	150	mV
温度漂移系数		--	± 0.15	--	%/ $^{\circ}\text{C}$
待机功耗	230VAC	--	0.25	0.5	W
短路保护		打嗝式，可长期短路，自恢复			
过流保护		$\geq 110\%I_o$ ，自恢复			
最小负载		10	--	--	%

注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	3000	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+85	°C
存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	95	%RH
功率降额	-40°C ~ -20°C	85VAC - 110VAC	2.50	--	% / °C
	+55°C ~ +85°C		1.67	--	
	85VAC - 110VAC		1.60	--	% / VAC
	277VAC - 305VAC		1.43	--	
安全标准		IEC/EN/UL62368 (认证中)			
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>300,000 h			

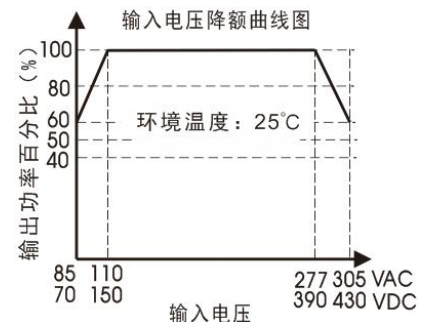
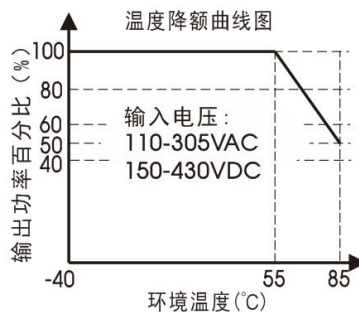
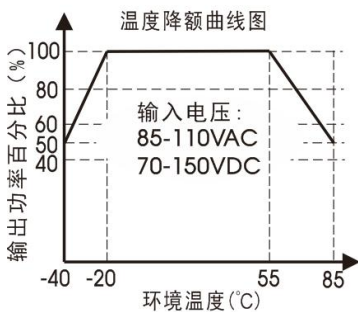
物理特性

封装尺寸	35.00x18.00x11.00 mm
重量	6g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

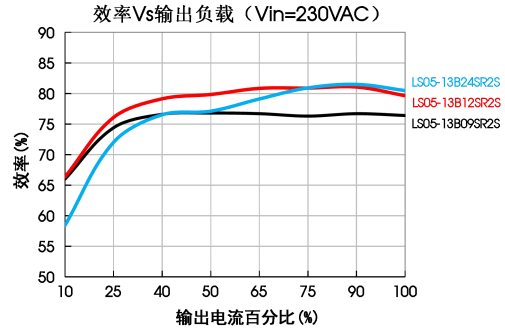
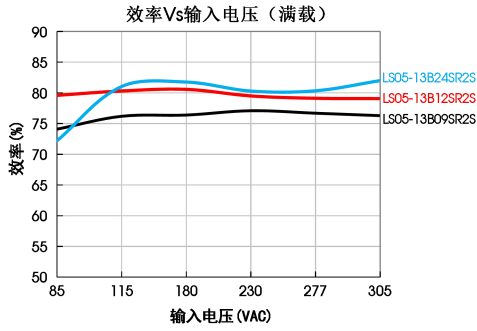
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (典型应用电路见图 1)	
		CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (典型应用电路见图 1)	
		CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m (推荐电路见图 2)	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	line to line±1KV/line to ground ±2KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s (推荐电路见图 2)	perf. Criteria A
电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70% (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B	

产品特性曲线



- 注：
①对于输入电压为 85-110VAC/277-305VAC/70-150VDC/390-430VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；
②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

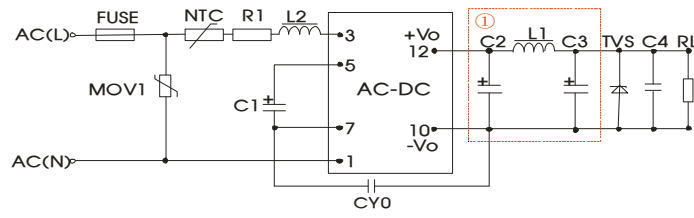


图 1

注：①为 PI 型滤波电路。

型号	FUSE (必接)	C1 (必接)	L2	NTC	C2 (必接)	L1 (必接)	C3 (必接)	C4	CY0	TVS 管	MOV1
LS05-13B03SR2S	1A/ 300V	10μF/450V (-20℃ to +85℃) 22μF/450V (-40℃ to +85℃)	4.7mH	13D-5	470μF/ 16V (固态电容)	4.7μH	150μF/ 35V	0.1μF/ 50V	1nF/ 400VAC	SMBJ7.0A	14D561K
LS05-13B05SR2S					270μF/ 16V (固态电容)		100μF/ 35V			SMBJ12A	
LS05-13B09SR2S					470μF/35V		47μF/35 V			SMBJ20A	
LS05-13B12SR2S					220μF/35V					SMBJ30A	
LS05-13B15SR2S											
LS05-13B24SR2S											

注:

C1: AC 输入时, C1 为输入滤波电解电容(必须外接);

DC 输入时, C1 为 EMC 滤波器中的一个滤波大电容(必须外接);

R1: 为限流电阻, 推荐值 12Ω, 2W; 若 C1 容值 ≥22μF 时, 可不接;

C2、C3 为输出滤波电解电容(必须外接), 与 L1 组成 PI 型滤波电路, 建议使用高频低阻电解电容或固态电容, 容量和额定纹波电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压至少降额到 80%。C4 为陶瓷电容, 以滤除高频噪声。L2 为前端差模电感 (EMC 测试时必须接) L1、L2 流过的电流请参考各厂商提供的技术规格, 电流至少降额到 80%。TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

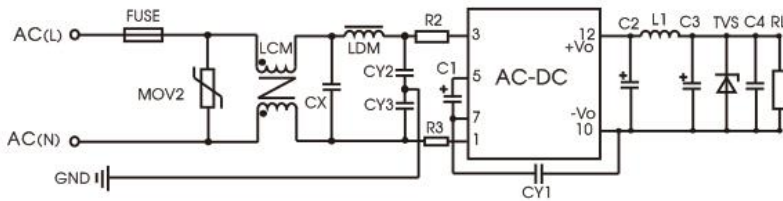


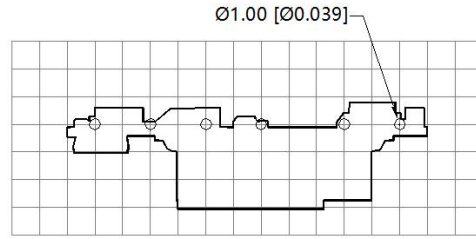
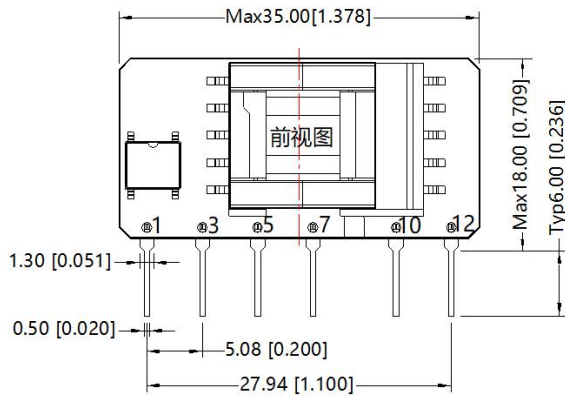
图 2

元件型号	推荐值
MOV2	14D561K
CY1	2.2nF/400VAC
CY2/CY3	561K/400VAC
CX	0.1μF/310VAC
LCM	3.5mH
LDM	0.33mH
R2/R3	12Ω/2W
FUSE (必接)	2A/300V, 慢熔断

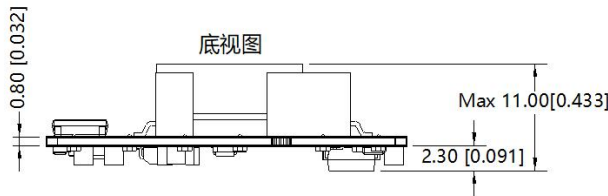
3. 更多信息, 请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

LS05-13BxxSR2S 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54*2.54mm



引脚方式	
引脚	功能
1	AC (N)
3	AC (L)
5	+V(cap)
7	-V(cap)
10	-Vo
12	+Vo

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]
器件布局仅供参考，具体以实物为准

- 1.5/7脚间必需外接电容C1;
- 2.输出必须外接Pi型滤波电路,如典型应用图1;
- 3.初级与次级的外围元器件要保持≥6.4mm的安全距离。

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220084(LS05-13BxxSR2S)；
2. 输入输出端必须外接电解电容，详情请参照典型应用；
3. 本型号为开板式，为满足安规要求模块初级和次级的外围元器件之间需保持至少 6.4mm 的安全距离；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，标称输入电压(115V 和 230V)和输出额定负载时测得；
5. 为提高轻载时的转换效率，模块工作时，可能会有音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
6. 模块装配后需点胶固定；
7. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
8. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
9. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
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。

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