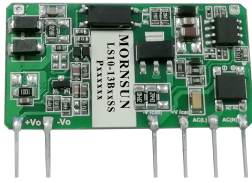


10W, DIY 型 AC-DC 模块电源



产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 交直流两用（同一端子输入电压）
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 百搭应用、布局灵活
- 高功率密度、高可靠性
- 低功耗、绿色环保
- 输出短路、过流、过压保护
- 符合 UL/IEC62368、IEC/EN/UL60335 认证标准

LS10-13B12SS——是金升阳为客户提供的小型封装形式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。产品广泛适用于工控和电力仪器仪表、智能家居，白色家电等对体积要求苛刻的场合，适配多种 EMC 外围电路满足多行业需求。

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)
EN/BS EN	LS10-13B12SS	10W	12V/830mA	80	680

注：
①若产品使用在剧烈振动环境下，需点胶固定其本体。
②产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

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	100	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.3	A
	230VAC	--	--	0.15	
冲击电流	115VAC	--	15	--	
	230VAC	--	30	--	
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	0% - 100%负载	--	±1	±2	%
线性调节率	额定负载	--	±0.5	±1	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	±1.5	
最小负载		0	--	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽（峰-峰值）	--	80	150	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/℃
短路保护		打嗝式，可长期短路，自恢复			
过流保护		≥110% Io，自恢复			
过压保护	12VDC 输出	≤25VDC（输出电压钳位或打嗝）			

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

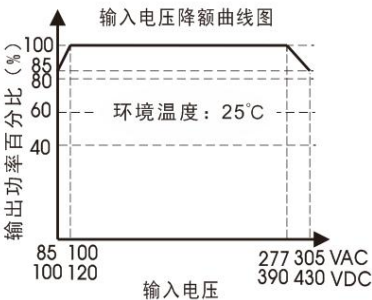
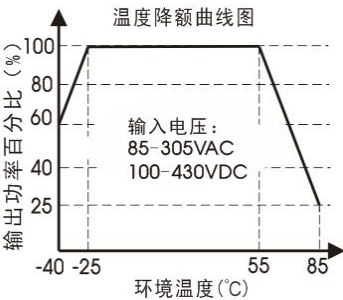
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	3000	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+85	℃

存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接	260 ± 5℃；时间：5 - 10s			
	手工焊接	360 ± 10℃；时间：3 - 5s			
功率降额	-40℃ to -25℃	2.67	--	--	% / °C
	+55℃ to +85℃	2.5	--	--	
	85VAC - 100VAC	1	--	--	% / VAC
	277VAC - 305VAC	0.54	--	--	
安全标准		通过 BS EN/EN62368-1（报告）； 符合 IEC/UL62368-1、IEC/EN/UL60335-1			
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间（MTBF）		MIL-HDBK-217F@25℃ > 300,000 h			

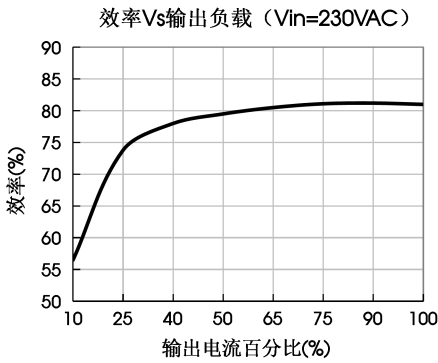
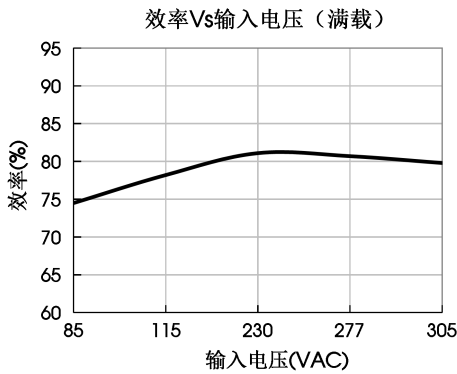
物理特性	
封装尺寸	44.50 x 24.00 x 15.00mm
重量	11g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A（推荐电路 1、4）
		CISPR32/EN55032	CLASS B（推荐电路 2、3）
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A（推荐电路 1、4）
		CISPR32/EN55032	CLASS B（推荐电路 2、3）
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV perf. Criteria B
	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（推荐电路 1、2） perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4	±4KV（推荐电路 3、4） perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV（推荐电路 1、2） perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV（推荐电路 3、4） perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	line to line ±4KV（推荐电路 4） perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.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

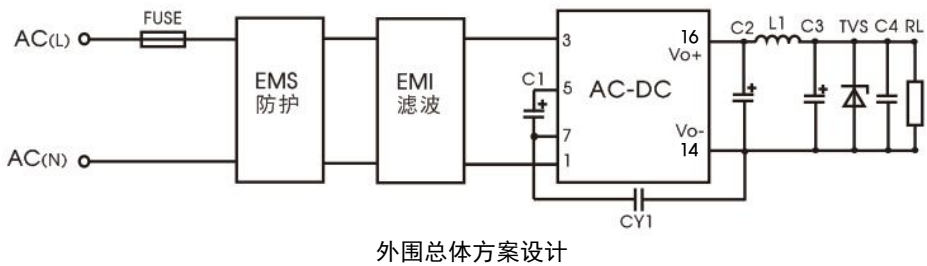
产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/100-120VDC/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。



外围总体方案设计



EMS 防护电路设计参考		EMI 整流滤波电路设计参考	
3 级	4 级	Class A	Class B

外围器件选型参考							
型号	FUSE(必接)	C1(必接)	C2(必接)	L1(必接)	C3 (必接)	C4	CY1 (必接)
LS10-13B12SS	1A/300V	22uF/450V	270uF/ 16V (固态电容)	4.7uH (Max 60mΩ)	100uF/35V	0.1uF/ 50V	1.0nF/ 400VAC

注：
1、C1 和 C2 分别为输入大电容和输出储能电容，必须外接。
2、C3 为输出滤波电解电容(必须外接)，与 C2、L1 组成 PI 型滤波电路，建议使用高频低阻电解电容，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。L1 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，规格选型约为输出电压的 1.2 倍。

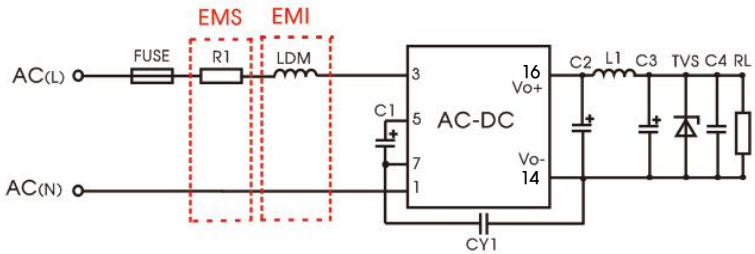
环境应用 EMC 解决方案

环境应用 EMC 解决方案选型表						
推荐电路	应用环境	典型行业	输入电压范围	环境温度	EMI	EMS
1	基本应用	不指定	85-305VAC	-40℃ to +85℃	Class A	3 级
2	室内民用环境	智能家居/家电 (2Y)		-25℃ to +55℃	Class B	3 级
	室内普通环境	智能楼宇/智慧农业		-25℃ to +55℃	Class B	4 级
3	室内工业环境	生产车间		-25℃ to +55℃	Class B	4 级
4	户外普通环境	智能交通/视频监控充电桩/通信/安防		-40℃ to +85℃	Class A	4 级

	户外恶劣环境	在线电力仪表 通信基站		-40℃ to +85℃	Class A	>4 级 差模浪涌 4KV 群脉冲 4 级
--	--------	----------------	--	--------------	---------	-----------------------------

EMC 解决方案—推荐电路

1. 推荐电路 1——基本应用

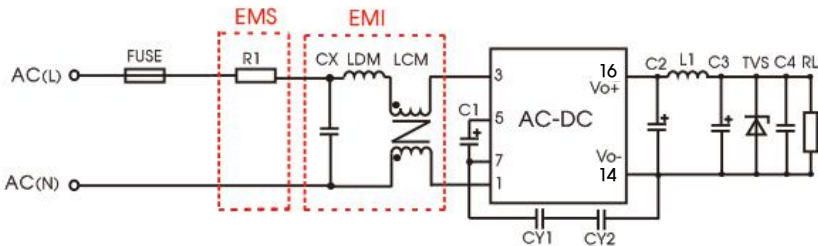


推荐电路 1

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-40℃ to +85℃	3 级	Class A

元件型号	推荐值
R1	12 Ω /3W
LDM	4.7mH

2. 推荐电路 2——室内民用/普通环境通用系统推荐电路



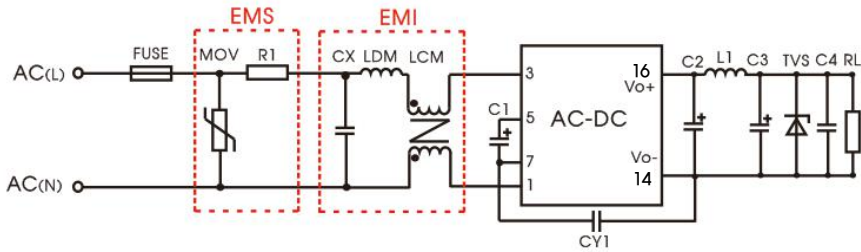
推荐电路 2

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
室内民用/普通	-25℃ to +55℃	3 级	Class B

元件型号	推荐值
R1	12 Ω /3W
CY1(CY2)	1.0nF/400VAC
LCM	3.5mH
LDM	0.33mH
CX	0.1uF/310VAC
FUSE (必接)	1A/300V, 慢熔断

注：家电应用环境下原副边两个 Y 电容需同时外接(CY1 和 CY2，规格值 2.2nF/400VAC)，可满足 60335 认证，其他行业可只外接一个 Y 电容

3. 推荐电路 3——室内工业环境通用系统推荐电路

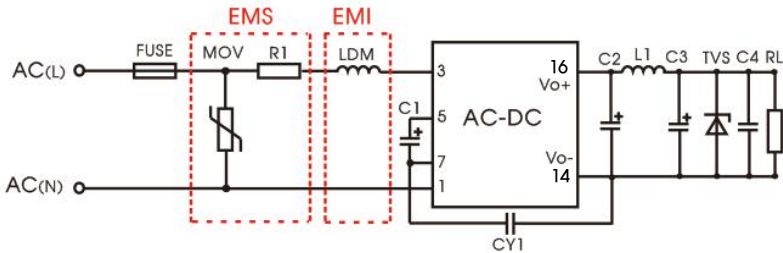


推荐电路 3

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
室内工业	-25℃ to +55℃	4 级	Class B

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
C1	450V/22uF
CY1	2.2nF/400VAC
CX	0.1uF/310VAC
LCM	3.5mH
LDM	0.33mH
R1	12 Ω /3W
FUSE (必接)	2A/300V, 慢熔断

4. 推荐电路 4——户外普通/恶劣环境通用系统推荐电路



推荐电路 4

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
户外普通环境	-40℃ to +85℃	4 级	Class A

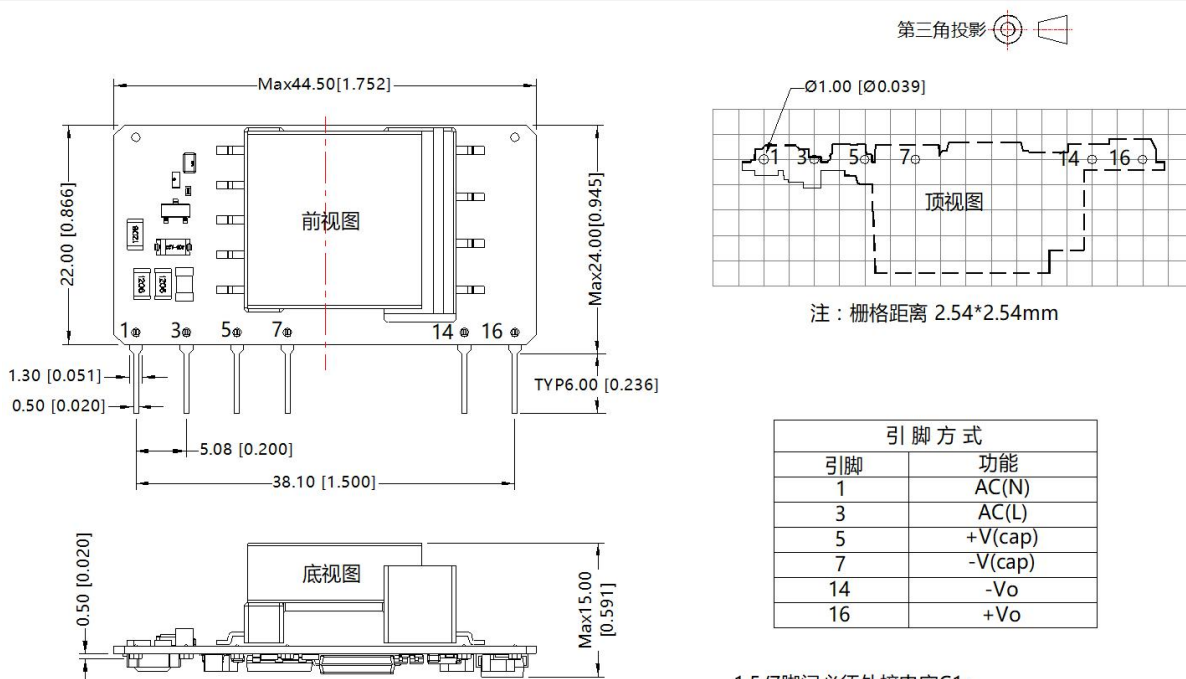
元件型号	推荐值
MOV	14D561K
C1	450V/22uF
LDM	4.7mH
R1	12 Ω /3W
FUSE (必接)	2A/300V, 慢熔断

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
户外恶劣环境	-40℃ to +85℃	>4 级 差模浪涌 4KV/群脉冲 4 级	Class A

元件型号	推荐值
MOV	20D561K
C1	450V/33uF (优先浪涌防护)
LDM	4.7mH
R1	33 Ω /5W
FUSE (必接)	6.3A/300V, 慢熔断

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

外观尺寸、建议印刷版图



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

1.5/7脚间必须外接电容C1；
2.输出必须外接Pi型滤波电路，如推荐电路1。

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：58220085；
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. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
7. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
8. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
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。

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