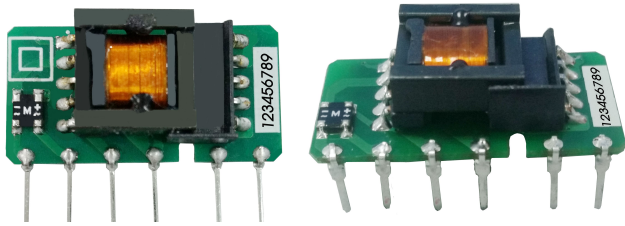


1W, AC-DC 模块电源

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)
- 小体积、高功率密度
- 输出短路、过流保护
- 通过 IEC60950, UL60950, EN60950 认证



LS01-15BxxSS(-F)系列——该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, 该系列电源具有交直流两用、输入电压范围宽、高效率、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点, 满足国际 UL60950/EN60950 标准。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、需要满足 UL/CE 认证并对 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)
UL/CE/CB	LS01-15B05SS(-F)*	1W	5V/200mA	66	220
	LS01-15B09SS(-F)		9V/111mA	67	100
	LS01-15B12SS(-F)		12V/83mA	70	100
	LS01-15B15SS(-F)		15V/67mA	69	100
	LS01-15B24SS(-F)		24V/42mA	68	100

注: *后缀带“-F”为 90° 弯脚产品, 如 LS01-15B12SS 的 90° 弯脚产品为 LS01-15B12SS-F。

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	--	--	0.12	A
	277VAC	--	--	0.06	
冲击电流	115VAC	--	9	--	
	277VAC	--	15	--	
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	LS01-15B05SS(-F)	--	--	±8	%
	LS01-15B09SS (-F)	--	--	±5	
	LS01-15B12SS (-F)	--	--		
	LS01-15B15SS (-F)	--	--		
	LS01-15B24SS (-F)	--	--		
线性调节率	满载	--	±1.5	--	
负载调节率	5% - 100%负载	--	±2.5	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	50	120	mV
温度漂移系数		--	±0.15	--	%/°C

待机功耗	5V/9V/12V/15V	--	0.15	0.25	W
	24V	--	0.2	0.3	
短路保护	可长期短路, 自恢复				
过流保护	110 - 500%Io, 自恢复				
最小负载		5	--	--	%
掉电保持时间	230VAC 输入	150	180	--	ms

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 测试时间 1 分钟	3000	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+85	°C
存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	85	%RH
开关频率		--	--	100	kHz
安全标准		IEC60950/EN60950/UL60950			
安规认证		IEC60950/EN60950/UL60950			
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>200,000 h			

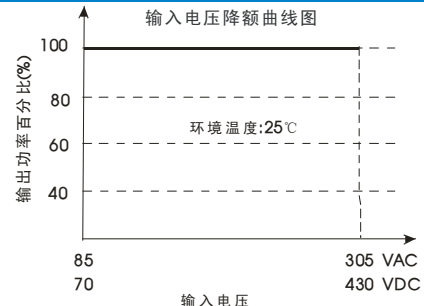
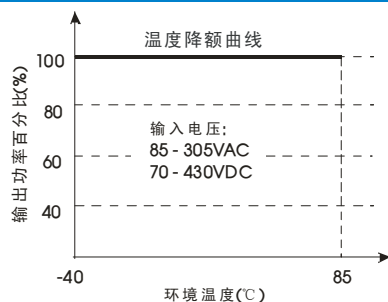
物理特性

封装尺寸	35.00*18.00*11.00 mm
重量	6 g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

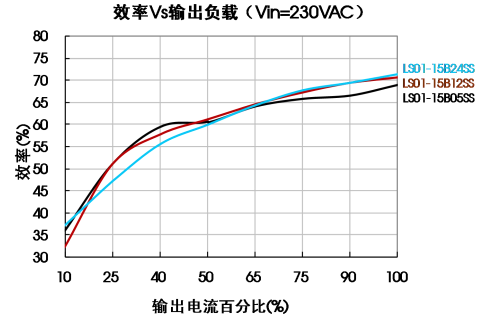
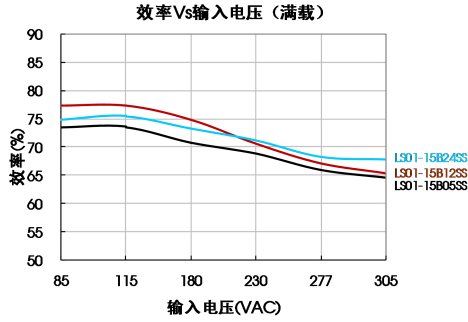
EMC 特性

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: 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

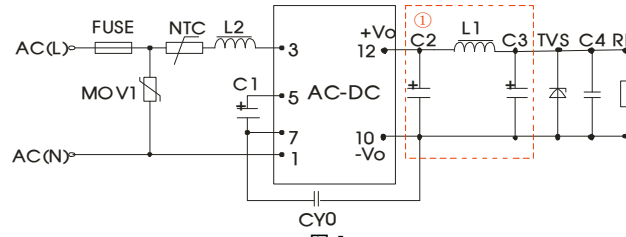


图 1
注：①为PI型滤波电路。

型号	FUSE (必接)	C1 (必接)	L2	NTC	C2 (必接)	L1 (必接)	C3 (必接)	C4	CY0	TVS 管
LS01-15B05SS (-F)	1A/300V	4.7μF/450V	1mH	15D-5	100μF/ 16V (固态电容)	2.2μH	68μF/ 35V	0.1μF/ 50V	1nF/ 400VAC	SMBJ7.0A
LS01-15B09SS (-F)					150μF/ 35V					SMBJ12A
LS01-15B12SS (-F)					100μF/ 35V					SMBJ20A
LS01-15B15SS (-F)					100μF/ 35V					SMBJ20A
LS01-15B24SS (-F)					100μF/ 35V					SMBJ30A

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);

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。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。推荐外接 MOV1 压敏电阻, 型号:14D561K。

2. EMC 解决方案—推荐电路

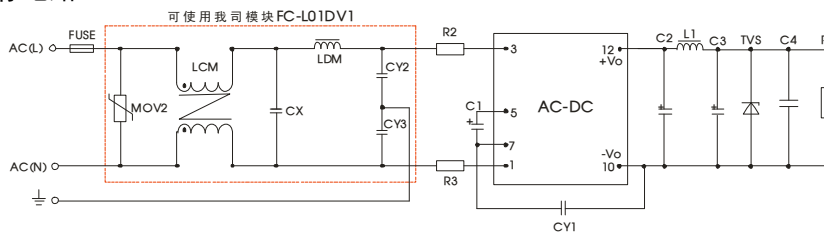


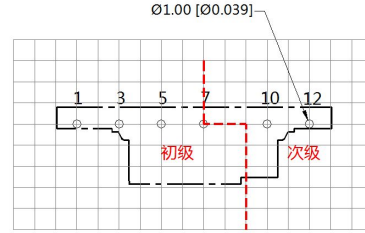
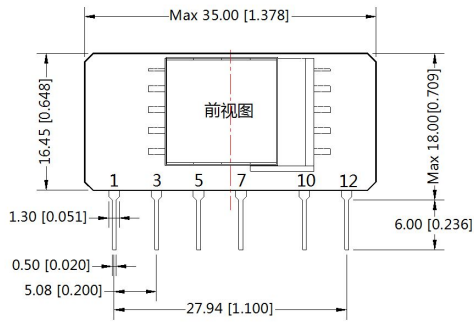
图 2

元件型号	推荐值
MOV2	14D561K
CY1/CY2/CY3	1nF/400VAC
CX	0.1μF/275VAC
LCM	3.5mH
LDM	0.33mH
R2/R3	33Ω /3W
FUSE (必接)	1A/300V, 慢熔断

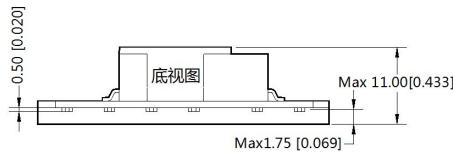
可使用我司小体积 FC-L01DV1 EMC 辅助器

LS01-15BxxSS 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注：栅格距离 2.54*2.54mm



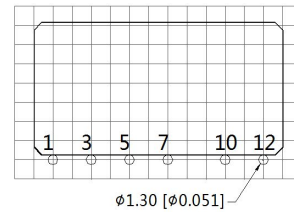
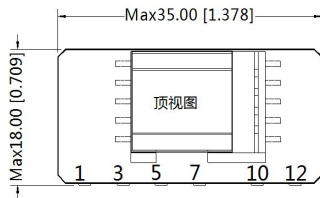
引脚方式	
引脚	功能
1	AC (N)
3	AC (L)
5	+V(cap)
7	-V(cap)
10	-Vo
12	+Vo

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

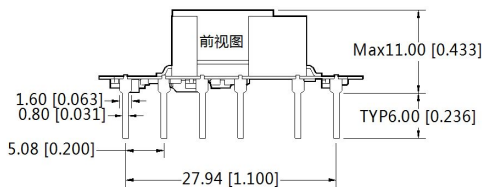
- 1、5/7脚间必需外接电容C1;
- 2、输出必须外接Pi型滤波电路,如典型应用图1;
- 3、初级与次级的外围元器件要保持≥6.4mm的安全距离。

LS01-15BxxSS-F 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]
未标注之公差:±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。

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220032(LS01-15BxxSS)、58220025(LS01-15BxxSS-F)；
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. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
8. 我司可提供产品定制；
9. 产品规格变更恕不另行通知。