

3W, AC/DC(高压 DC/DC)模块电源



产品特点

- 超宽输入电压：85 - 264VAC/70 - 400VDC
- 输出短路、过流保护
- 高效率、高功率密度
- 低功耗、绿色环保
- 90° 弯角系列，最大限度降低产品高度
- 工业级产品技术设计
- 通过 UL60950, EN60950 认证

LS03-15BxxSR2(-F)系列——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。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、高效率、高可靠性、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，如需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 <sup>①</sup>	型号 <sup>②</sup>	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(μF)
--	LS03-15B03SR2(-F)	1.65W	3.3V/500mA	66	2300
UL/CE	LS03-15B05SR2(-F)	3W	5V/500mA	65	470
	LS03-15B09SR2(-F)		9V/333mA	72	150
	LS03-15B12SR2(-F)		12V/250mA	74	100
	LS03-15B15SR2(-F)		15V/200mA	74	100
	LS03-15B24SR2(-F)		24V/125mA	74	100

注：①LS03-15B03SR2(-F)未做 UL/CE 认证；

②后缀带“-F”为 90° 弯脚产品型号，如 LS03-15B12SR2 的 90° 弯脚产品为 LS03-15B12SR2-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	--	264	VAC
	直流输入	70	--	400	VDC
输入频率		47	--	440	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.12	A
	230VAC	--	--	0.06	
冲击电流	115VAC	--	20	--	
	230VAC	--	40	--	
外接保险管推荐值		1A/250V, 慢断			
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	LS03-15B03SR2(-F)	--	--	±3	%
	其他型号	--	--	±5	
线性调节率	满载	LS03-15B03SR2(-F)	±0.5	--	
	其他型号	--	±1.5	--	
负载调节率	10% - 100%负载	LS03-15B03SR2(-F)	±1.5	--	
		其他型号	±2.5	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	3.3V/5V/24V 输出	70	150	mV
		9V/12V/15V 输出	50	120	
温度漂移系数		--	±0.15	--	%/°C
过流保护		自恢复			

短路保护	打嗝式, 可持续短路, 自恢复			
最小负载	10	--	--	%

注: ①LS03-15B05SR2(-F)工作在-25℃ to 0℃及+55℃ to +85℃温度范围内输出滤波电容 C2 需用 270μF/16V 固态电容;  
②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》。  
③所有测试均在 CR 模式进行。

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出	3000	--	--	VAC
工作温度	LS03-15B03SR2(-F)	-40	--	+85	℃
	其他型号	-25	--	+85	
存储温度	LS03-15B03SR2(-F)	-40	--	+105	
	其他型号	-25	--	+105	
存储湿度		--	--	85	%RH
焊接温度	波峰焊接	260 ± 5℃; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接	360 ± 10℃; 时间: 3 - 5s			
开关频率	LS03-15B03SR2(-F)	--	100	--	kHz
	其他型号	--	--	50	
功率降额	-40℃ to -20℃	2.0	--	--	% / °C
	+55℃ to +85℃	1.33	--	--	
安规认证		UL60950/EN60950			
安全等级		CLASS II			
安全标准		UL60950/EN60950			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃ ≥ 300,000 h			

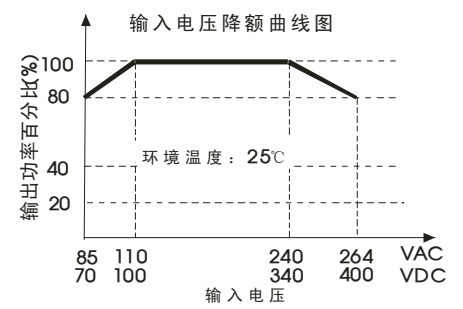
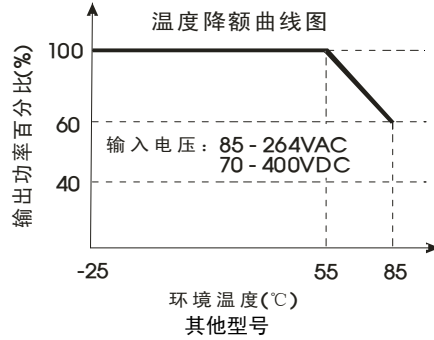
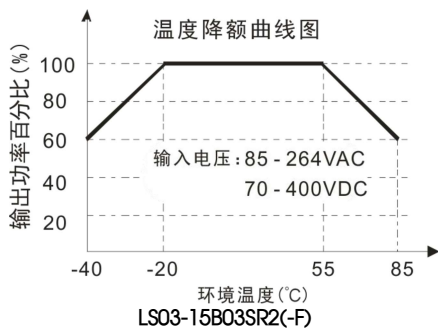
### 物理特性

封装尺寸	见外观尺寸图
重量	8g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

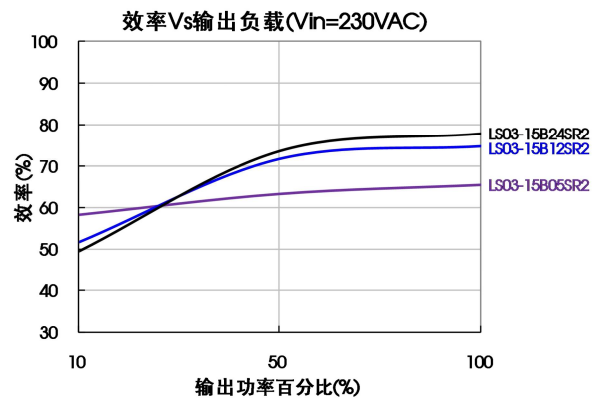
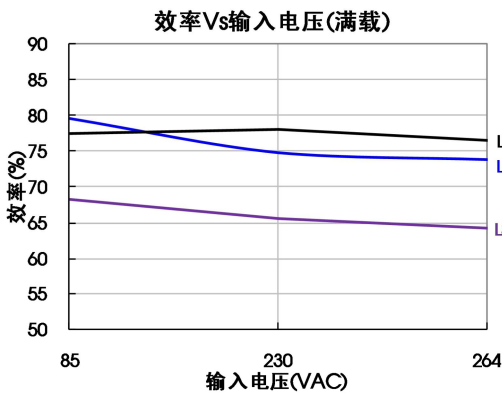
### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A (典型应用电路见图 1)
		CISPR22/EN55022	CLASS B (推荐电路见图 2)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A (典型应用电路见图 1)
		CISPR22/EN55022	CLASS B (推荐电路见图 2)
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±4KV Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m (推荐电路见图 2) perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2KV (典型应用电路见图 1) perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	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	3Vr.m.s (推荐电路见图 2) perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	10A/m (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

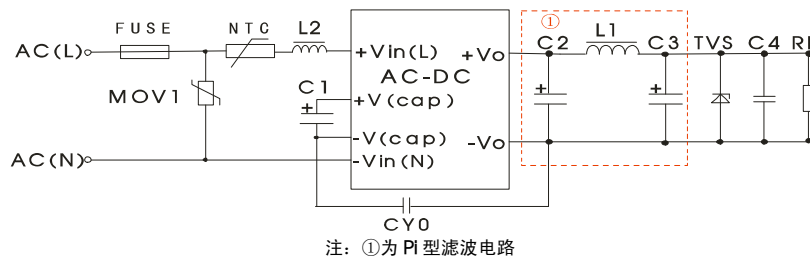


注：①对于输入电压为 85-110VAC/240-264VAC/70-100VDC/340-400VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；  
②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路



注：①为PI型滤波电路

型号	C1 (必接)	L2	C2 (必接)	L1 (必接)	C3 (必接)	C4	CY0	FUSE (必接)	TVS
LS03-15B03SR2(-F)	22μF/400V	4.7 mH	330μF/25V	2.2μH	120μF/25V	0.1μF/50V	1nF/400 VAC	1A/250V	SMBJ7.0A
LS03-15B05SR2(-F)					68μF/35V				SMBJ7.0A
LS03-15B09SR2(-F)									SMBJ12A
LS03-15B12SR2(-F)			150μF/35V		SMBJ20A				
LS03-15B15SR2(-F)					SMBJ20A				
LS03-15B24SR2(-F)					100μF/35V				SMBJ30A

注：1. C1: AC 输入时，C1 为输入滤波电解电容(必须外接)，C1 推荐值为 22μF / 400V。

DC 输入时，C1 为 EMC 滤波器中的一个滤波大电容(必须外接)，推荐值 10μF/400V(当输入电压高于 370VDC 时，推荐值 10μF/450V)。

2. C2、C3 为输出滤波电解电容(必须外接)，与 L1 组成 π 型滤波电路，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的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 管为保护后级电路，建议使用。推荐外接 NTC 热敏电阻，型号:5D-9。推荐外接 MOV1 压敏电阻，型号:14D561K。

2. EMC 解决方案—推荐电路

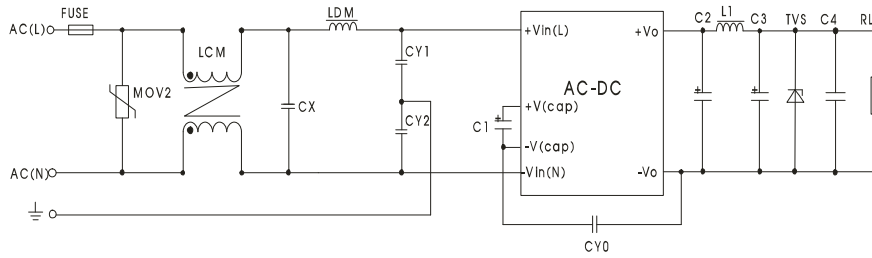


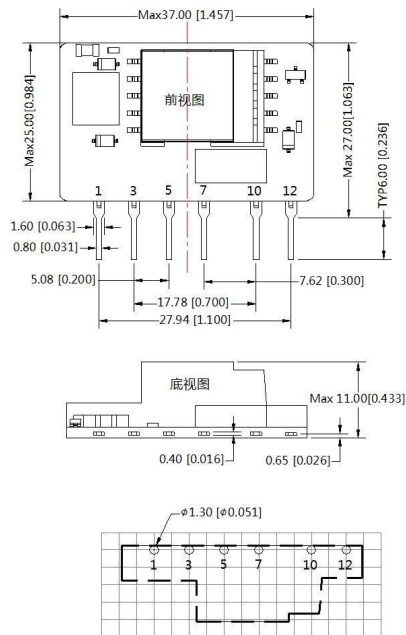
图 2

元件型号	推荐值
MOV2	14D561K
CY1、CY2	1nF/400VAC
CX	0.1μF/275VAC
LCM	3.5mH
LDM	4.7mH/0.2A
FUSE	1A/250V, 慢熔断, 必接

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](http://www.mornsun.cn)

LS03-15BxxSR2 外观尺寸、建议印刷版图

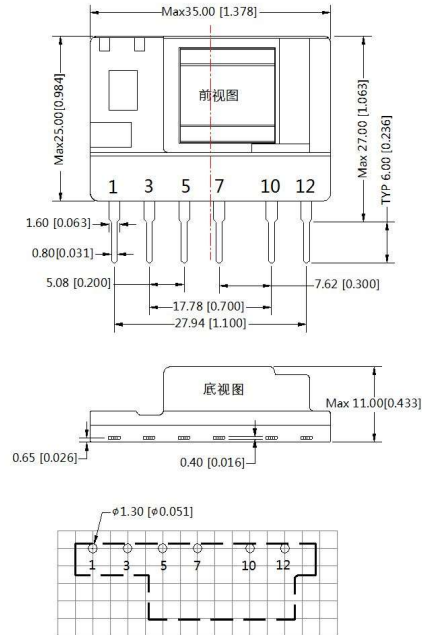
LS03-15B03SR2



注：栅格距离 2.54\*2.54mm

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

LS03-其他型号



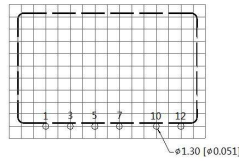
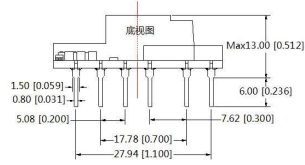
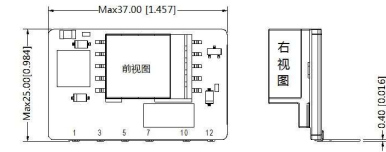
注：栅格距离 2.54\*2.54mm

- 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：  
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]

LS03-15BxxSR2-F 外观尺寸、建议印刷版图

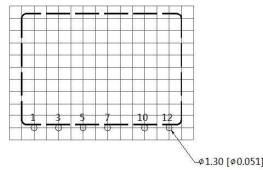
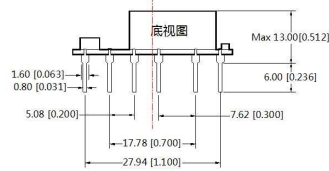
LS03-15B03SR2-F



注：栅格距离 2.54\*2.54mm

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

LS03-F其他型号



注：栅格距离 2.54\*2.54mm

- 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：  
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]

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，LS03-15BxxSR2-F 包装编号为 58220025，LS03-15BxxSR2 包装编号为 58220018;
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%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 为提高轻载时的转换效率，模块可能会有微弱的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号  
电话：400-1080-300 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn