

3W, AC/DC 模块电源



EN62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 78%
- 高功率密度
- 空载功耗 0.1W
- 输出短路、过流保护
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0

LD03-23BxxR2P 系列——是金升阳为客户提供的新一代超小体积模块式开关电源。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。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、IEC/EN/UL62368/EN60335/EN61558 标准。该系列产品广泛应用于工业、电力、家电、仪表、通讯及民用等行业中，当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。

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)
EN	LD03-23B03R2P	2W	3.3V/600mA	70	1500
	LD03-23B05R2P		5V/600mA	74	1500
EN (认证中)	LD03-23B06R2P		6V/500mA	76	1500
EN	LD03-23B09R2P		3W	9V/340mA	76
	LD03-23B12R2P	12V/250mA		77	300
	LD03-23B15R2P	15V/200mA		78	300
	LD03-23B24R2P	24V125mA		78	200

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	--	--	0.13	A
	230VAC	--	--	0.07	
冲击电流	115VAC	--	15	--	
	230VAC	--	25	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.			
外接保险管推荐值		推荐 1A, 慢断型, 必接 (实际使用时需根据应用环境选择)			
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		--	±5	--	%	
线性调节率	满载	--	±1.5	--		
负载调节率	10% - 100%负载	--	±3	--		
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值), 10% - 100%负载	3.3/5/6/9/12V	230VAC 输入	--	100	mV
			其它输入	--	120	
		15/24V	--	200		
温度漂移系数		--	±0.15	--	%/℃	

待机功耗	230VAC	--	0.10	0.15	W
短路保护		打嗝式, 可持续短路, 自恢复			
过流保护		≥110%Io, 自恢复			
最小负载		10	--	--	%
掉电保持时间	230VAC 输入	--	30	--	ms

注: 1. \*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 10uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》;  
2. 0%-10%负载产品输出稳定可工作。

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	3600	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+85	°C
存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接	260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接	360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s			
功率降额	-40°C to -25°C	1.33	--	--	% / °C
	+70°C to +85°C (3.3/5/6/9/12V)	4.0	--	--	
	+65°C to +75°C (15/24V)	5.0	--	--	
	+75°C to +85°C (15/24V)	1.0	--	--	% / VAC
	85VAC - 100VAC (-25°C to +85°C)	1.33	--	--	
	85VAC - 115VAC (-40°C to -25°C)	2.0	--	--	
	277VAC - 305VAC	0.71	--	--	
安全标准		符合 IEC/UL62368-1, IEC/EN60335-1, IEC/EN61558-1 & EN62368-1 (报告)			
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h			

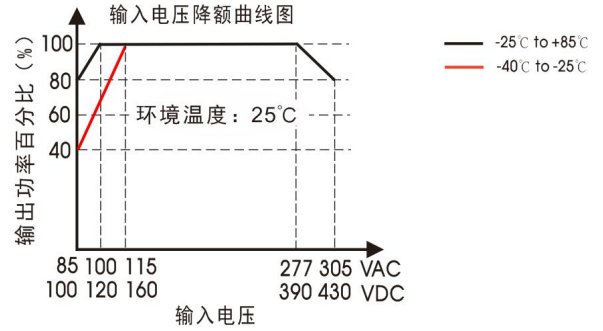
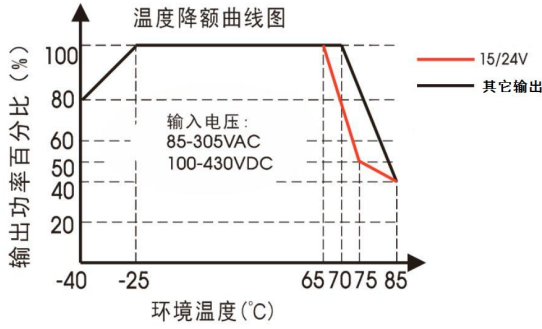
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	37.50 x 18.50 x 13.60 mm
重量	14.5g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

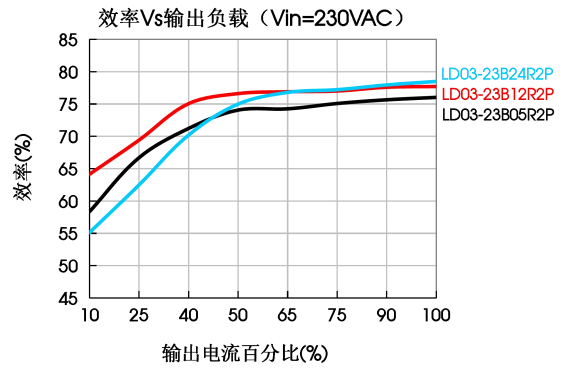
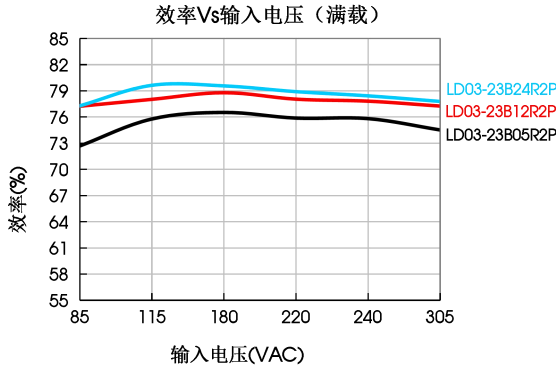
### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		CISPR32 EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	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 (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2、3)	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 ±2KV (推荐电路见图 3)	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(115VAC)/277-305VAC/100-120VDC(160VDC)/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

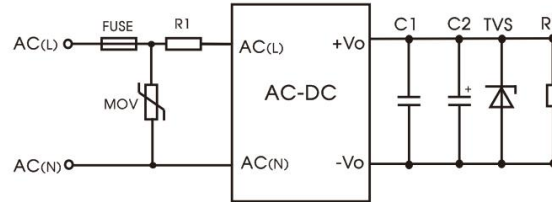


图 1：典型应用电路

型号	C1(uF)	C2(uF)	FUSE	R1	TVS 管	MOV
LD03-23B03R2P	1	150	1A/300V, 慢熔断, 必接	24Ω/5W (绕线电阻)	SMBJ7.0A	10D561K
LD03-23B05R2P		150			SMBJ7.0A	
LD03-23B06R2P		150			SMBJ7.0A	
LD03-23B09R2P		120			SMBJ12A	
LD03-23B12R2P		120			SMBJ20A	
LD03-23B15R2P		120			SMBJ20A	
LD03-23B24R2P		68			SMBJ30A	

注：  
输出滤波电容 C2 为电解电容，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%。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。  
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

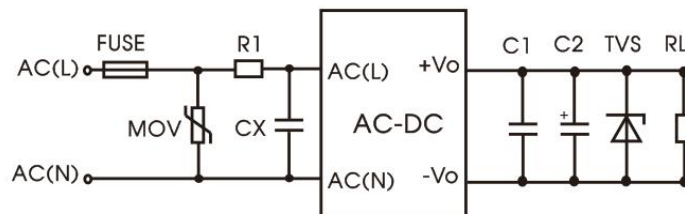


图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	10D561K
R1	24Ω/5W (绕线电阻)
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接
CX	0.1uF/400VAC

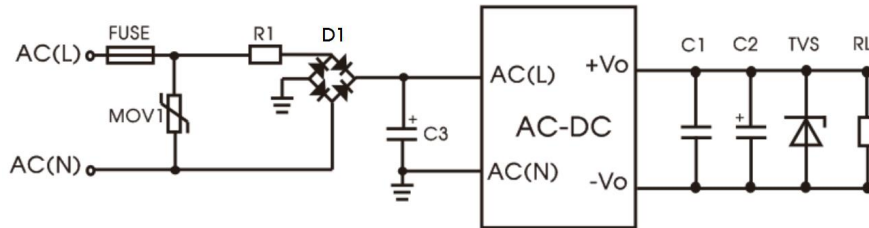


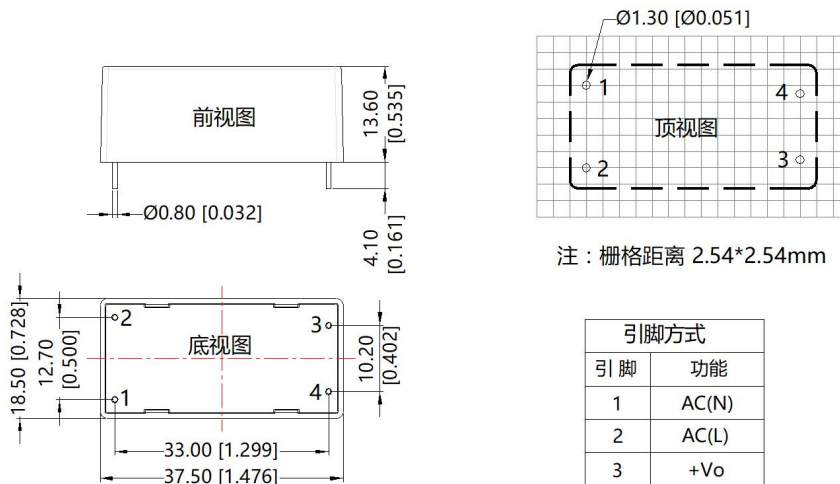
图 3: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV1	14D561K
R1	24Ω/5W (绕线电阻)
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接
D1	1000V/1A
C3	10uF/450V

3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

## 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)
2	AC(L)
3	+Vo
4	-Vo

注:  
尺寸单位: mm[inch]  
端子直径公差: ±0.10[±0.004]  
未标注公差: ±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式包装包编号：58200055；
2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 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；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
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. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 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