

## 3W, AC-DC 模块电源



UL US CB CE RoHS

## 产品特点

- 全球通用电压：85~264VAC/100~370VDC
- 纹波噪声性能优越：50mV(Typ.)
- 小体积、高功率密度
- 输出过压、短路和过流保护
- 符合 IEC60950、EN60950、UL60950 认证标准

LD03-10BxxR2——是金升阳为客户提供的小体积开关模块电源。该系列电源具有全球输入电压范围、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 及安全规格满足国际 IEC61000、UL60950 和 EN60950 的标准。该系列产品在工业、电力、仪表、通讯及民用等多个领域都有重要的应用，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	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	LD03-10B03R2	3W	3.3V/700mA	66	6000
	LD03-10B05R2		5V/600mA	74	6000
	LD03-10B09R2		9V/330mA	75	1500
	LD03-10B12R2		12V/250mA	77	1500
	LD03-10B15R2		15V/200mA	77	1000
	LD03-10B24R2		24V/125mA	78	330

## 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	100	--	370	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	110VAC	--	65	--	mA
	230VAC	--	30	--	
冲击电流	110VAC	--	10	--	A
	230VAC	--	20	--	
漏电流		0.1mA RMS typ. 230VAC/50Hz			
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	3.3V 输出	--	±3	--	%
	其它	--	±2	--	
线性调节率	满载	--	±0.5	--	
负载调节率	10%~100%负载	--	±1	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	50	100	mV
温漂系数		--	±0.02	--	%/°C
待机功耗		--	0.3	--	W
短路保护		可长期短路, 自恢复			

过流保护		≥110%Io 自恢复			
过压保护	3.3 / 5VDC 输出	≤7.5VDC			
	9VDC 输出	≤12VDC			
	12 / 15VDC 输出	≤20VDC			
	24VDC 输出	≤30VDC			
最小负载		1	--	--	%
掉电保持时间	230VAC 输入	--	50	--	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	输入-输出	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出	测试时间 1 分钟	3000	--	--	VAC
工作温度			-25	--	+70	°C
存储温度			-25	--	+105	
外壳温度			--	--	+95	
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			
开关频率			--	115	--	kHz
功率降额		+55°C~+70°C	2.0	--	--	%/°C
安全标准			IEC60950,EN60950,UL60950			
安规认证			EN60950/UL60950			
安全等级			CLASS II			
MTBF			MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h			

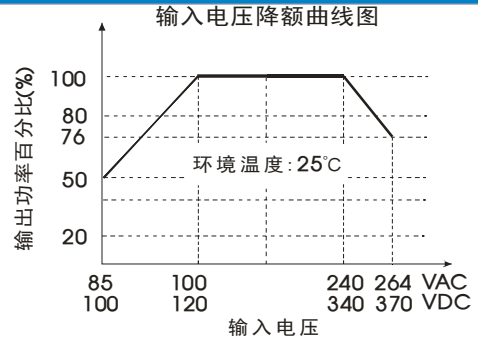
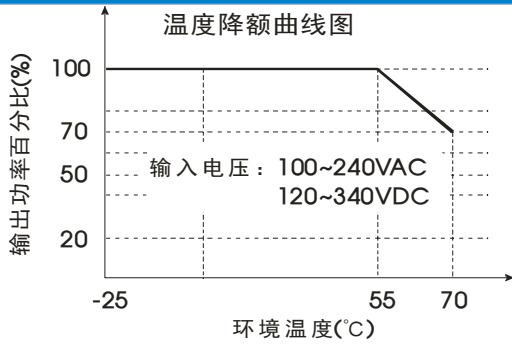
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	37.00*24.50*18.00 mm
重量	25g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

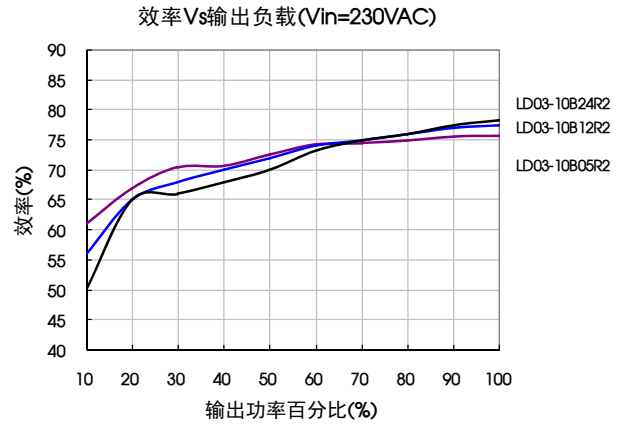
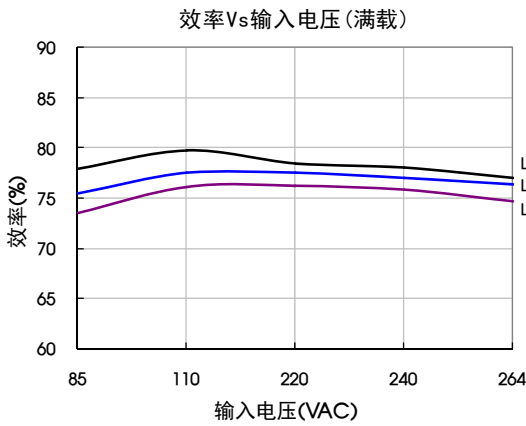
### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS A
		CISPR22/EN55022, CLASS B (推荐电路见图 2)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS A
		CISPR22/EN55022, CLASS B (推荐电路见图 2)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6 kV / Air ±8 kV 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) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±1 kV (典型应用电路见图 1) perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 ±2 kV /±4 kV (推荐电路见图 2) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10 Vr.m.s perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8 10A/m 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/240~264VAC/100~120VDC/340~370VDC，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

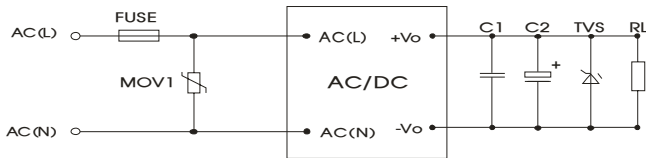


图 1：典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)	TVS 管
LD03-10B03R2	1	150	SMBJ7.0A
LD03-10B05R2		150	SMBJ7.0A
LD03-10B09R2		120	SMBJ12A
LD03-10B12R2		120	SMBJ20A
LD03-10B15R2		120	SMBJ20A
LD03-10B24R2		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。电容耐压降额大于 80%。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。推荐外接 MOV1 压敏电阻，型号：14D561K。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

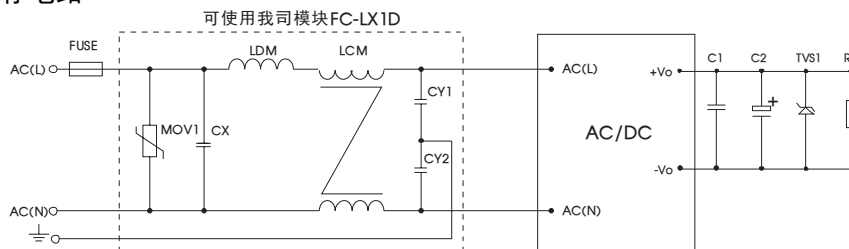


图 2：EMC 更高要求应用电路

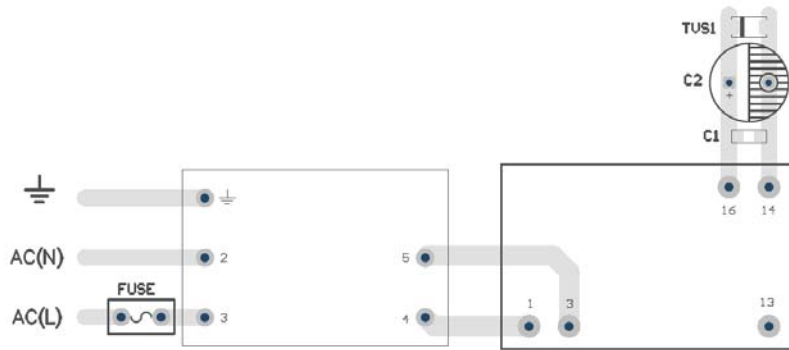
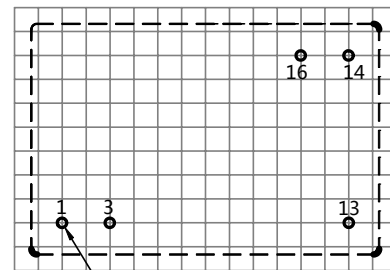
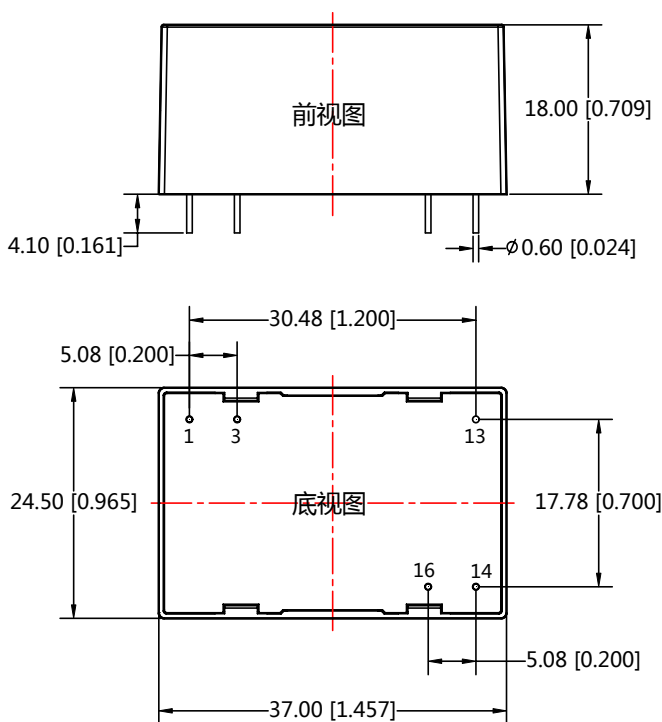


图 3: EMC 推荐电路 PCB 布板图  
安规及走线宽度建议: 线宽 $\geq 3\text{mm}$ , 线线距离 $\geq 6\text{mm}$ , 线地距离 $\geq 6\text{mm}$

元件型号	推荐值
MOV1	14D561K
CX	0.1 $\mu\text{F}$ /275VAC
LDM	4.7 $\mu\text{H}$ /2.0A
LCM	10mH ~30mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
CY1	1nF/400VAC
CY2	1nF/400VAC
FUSE	1A/250V, 慢熔断, 必接
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器

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(L)
3	AC(N)
13	NC
14	-Vo
16	+Vo

注:  
尺寸单位:mm[inch]  
端子直径公差: $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]  
未标注之公差: $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200055；
  2. 本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
  3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
  5. 我司可提供产品定制；
  6. 产品规格变更恕不另行通知。