

5W, AC/DC 模块电源



RoHS

产品特点

- 全球通用电压：85~305VAC/100~430VDC
- 交直流两用（同一端子输入电压）
- 高效率、高功率密度
- 输出短路、过流和过压保护

LD05-23BxxR2 系列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。该系列产品在 LED、路灯控制、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

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* (μF)
LD05-23B03R2	4.2 W	3.3V/1250mA	74	4000
LD05-23B05R2	5 W	5V/1000mA	78	4000
LD05-23B09R2		9V/550mA	78	1000
LD05-23B12R2		12V/420mA	80	820
LD05-23B15R2		15V/333mA	82	820
LD05-23B24R2		5.5 W	24V/230mA	83

注：\*产品在不加外围电路情况下测试得到的数据。

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	--	--	0.12	A
	230VAC	--	--	0.07	
冲击电流	115VAC	--	10	--	
	230VAC	--	20	--	
外接保险管推荐值		2A/300V, 慢断			

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 ~300%Io, 自恢复			
过压保护		过压关断输出			
最小负载		0	--	--	%
掉电保持时间	115VAC 输入	--	10	--	ms

	230VAC 输入	--	80	--	
--	-----------	----	----	----	--

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
绝缘电压	输入-输出 测试时间 1 分钟	4000	--	--	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		--	65	--	kHz
功率降额	+55°C~+70°C	2	--	--	%/°C
安全标准	IEC60950/EN60950/UL60950				
安全等级	CLASS II				
热插拔	不支持				
MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h				

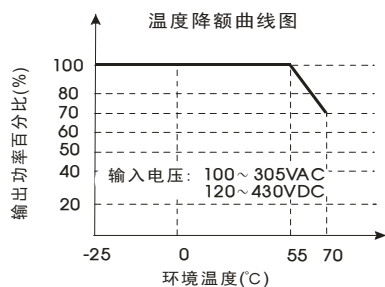
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	53.80*28.80*23.50 mm
重量	50g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

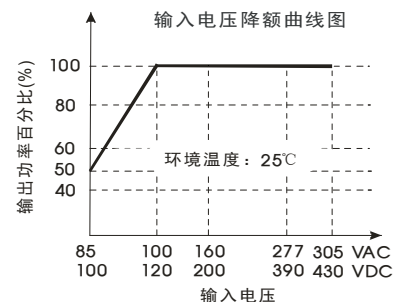
### EMC 特性

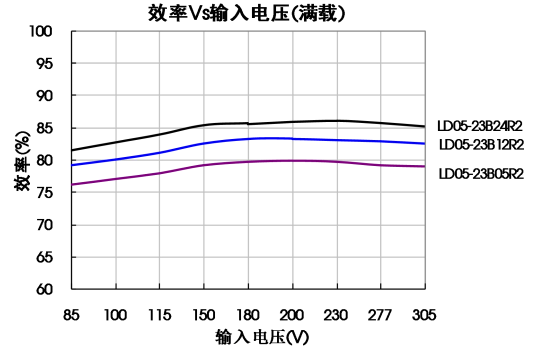
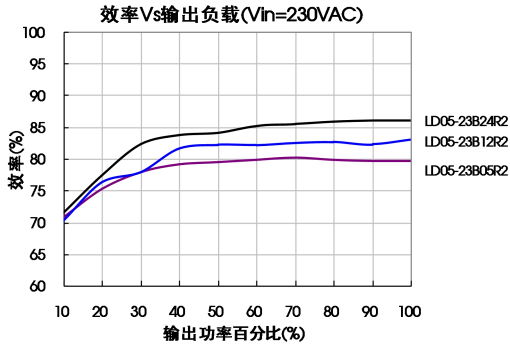
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS B	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6 kV / Air ±8 kV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 ±4KV(推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±1KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 ±2KV/4KV(推荐电路见图 3)	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



\*说明: 对于输入电压为 85~100VAC/100~120VDC/  
需在温度降额的基础上进行输入电压降额





## 设计参考

### 1. 典型应用电路

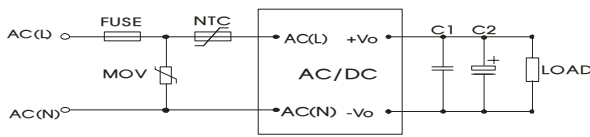


图 1: 典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)
LD05-23B03R2	1	220
LD05-23B05R2		220
LD05-23B09R2		100
LD05-23B12R2		100
LD05-23B15R2		100
LD05-23B24R2		47

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 NTC 热敏电阻, 型号:13D-5。

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

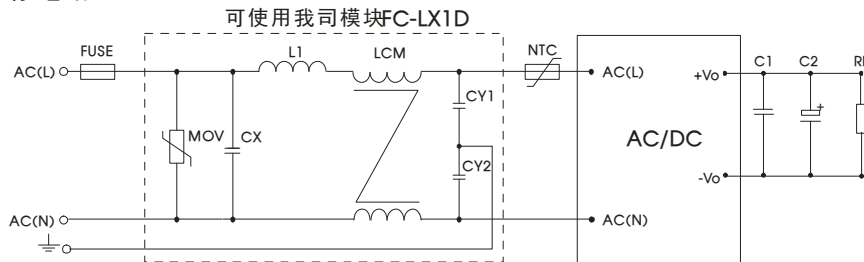


图 2: EMC 更高要求应用电路

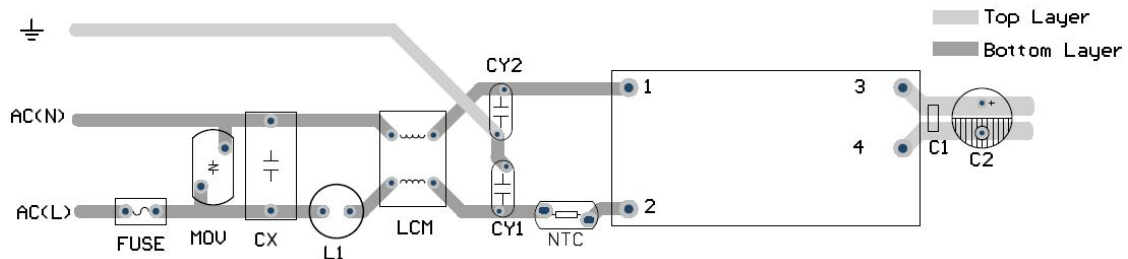


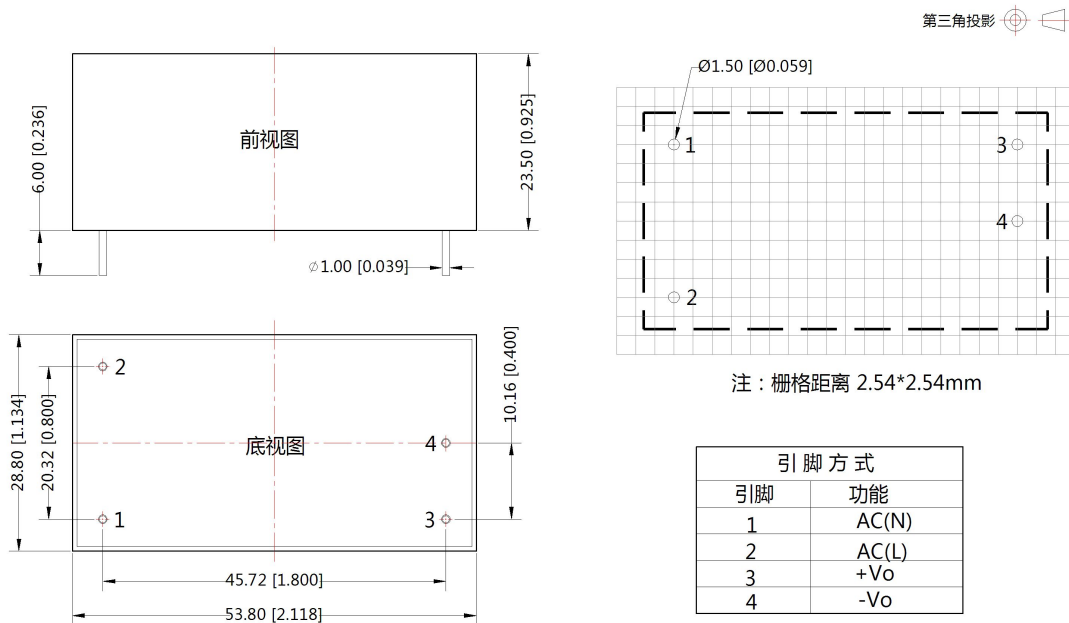
图 3: EMC 推荐电路 PCB 布板图

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
MOV	14D561K
CX	0.1μF/310VAC
L1	4.7μH/2.0A
CY1	1000pF/400VAC
CY2	1000pF/400VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接

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



注：  
尺寸单位:mm[inch]  
端子直径公差:±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》，包装包编号：58220011；
  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。

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