

5W, AC-DC 模块电源



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
- 满足 IEC60950/EN60950/UL60950 认证

LD05-23Bxx 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

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* (μF)
UL/CE	LD05-23B03	4.2 W	3.3V/1250mA	74	4000
	LD05-23B05		5V/1000mA	78	4000
	LD05-23B09		9V/550mA	78	1000
	LD05-23B12	5 W	12V/420mA	80	820
	LD05-23B15		15V/333mA	82	820
	LD05-23B24		24V/230mA	83	470
		5.5 W			

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	--	440	Hz
输入电流	110VAC	--	--	0.12	A
	230VAC	--	--	0.07	
冲击电流	110VAC	--	10	--	
	230VAC	--	20	--	
外接保险管推荐值		1A/300V, 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	--		
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	3.3V/5V 输出	--	60	120	mV
		其它	--	50	100	
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		过压关断输出			
最小负载		0	--	--	%
掉电保持时间	110VAC 输入	--	12	--	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	
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			--	--	140	kHz
功率降额	+55°C~+70°C		2	--	--	% / °C
	-25°C~0°C		2	--	--	
安全标准			IEC60950/EN60950/UL60950			
安规认证			IEC60950/EN60950/UL60950			
安全等级			CLASS II			
MTBF			MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h			

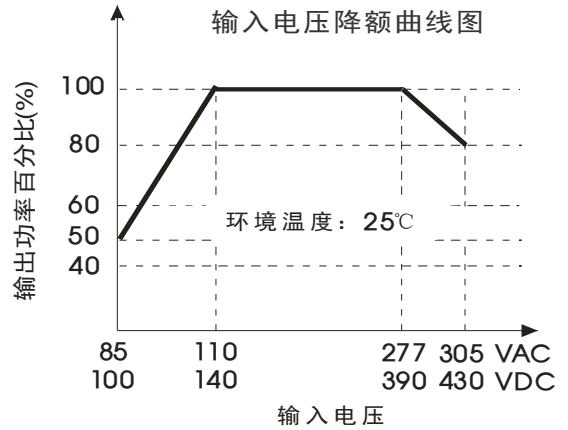
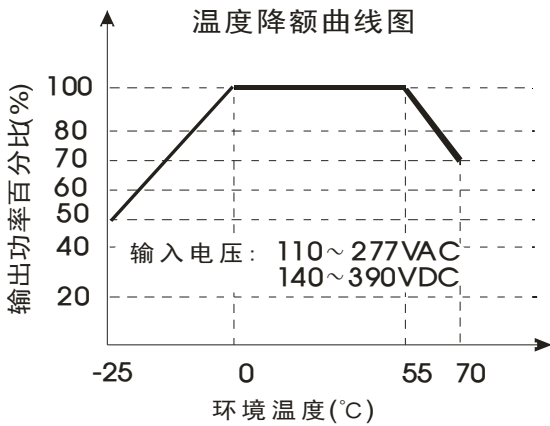
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	50.80*25.40*15.16 mm
重量	32 g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

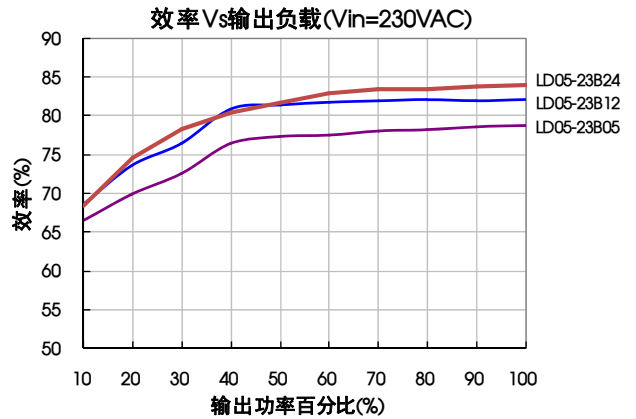
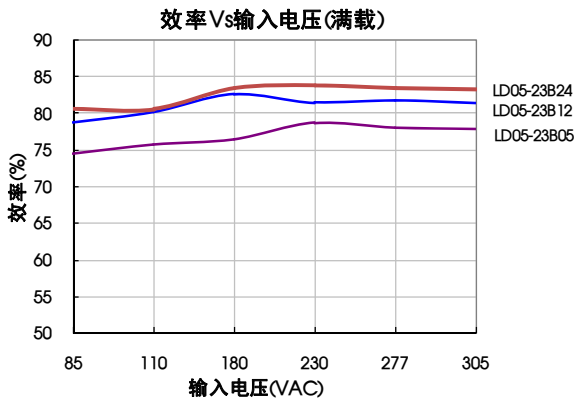
EMC 特性

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 ±6KV/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 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 ±1KV perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 ±2KV/4KV(推荐电路见图 2) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10 Vv.r.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 85~110VAC/277~305VAC/100~140VDC/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

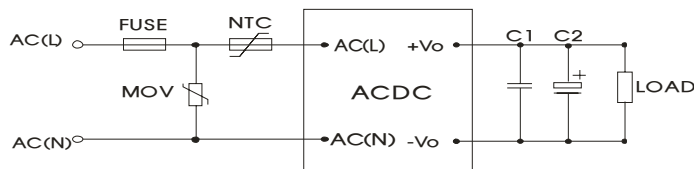


图 1

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:12D-5。推荐外接 MOV 压敏电阻, 型号: 14D561K。

2. EMC 解决方案—推荐电路

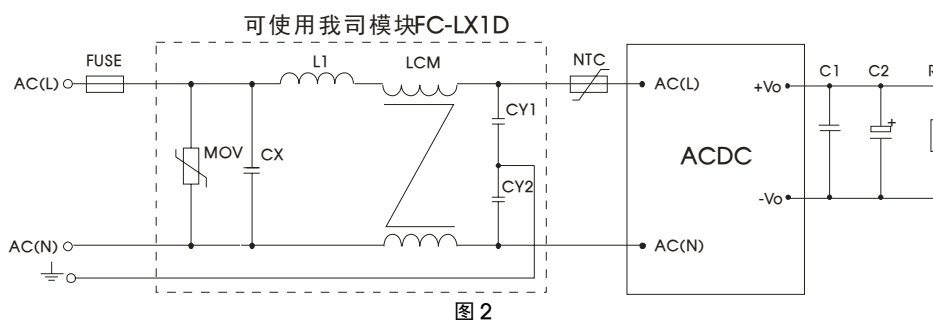
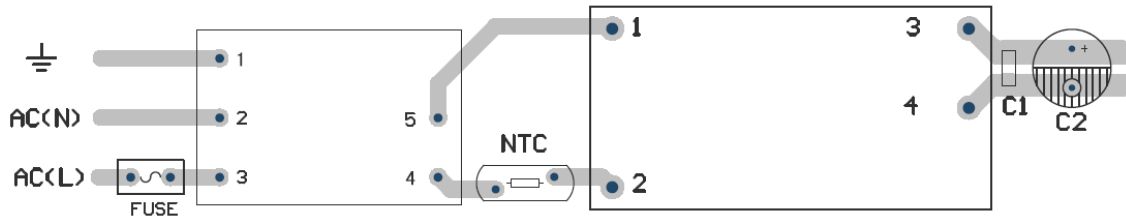


图 2

EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图



FC-LX1D

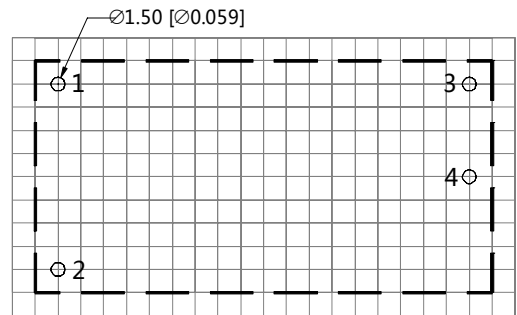
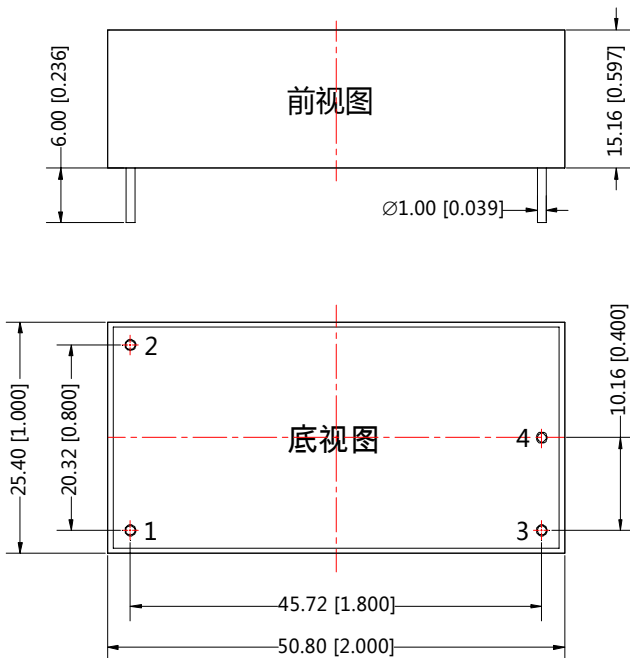
图 3

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	0.1 μF /310VAC
L1	4.7 μH /2.0A
CY1	1nF/400VAC
CY2	1nF /400VAC
NTC	12D-5
LCM	2.2mH，建议选用我司提供的共模电感 FL2D-10-222
FUSE	1A/300V，慢熔断，必接
FC-LX1D	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(N)
2	AC(L)
3	+Vo
4	-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：58220003；
 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。