

3W, AC/DC 模块电源



产品特点

- 超宽输入电压范围：90 - 528VAC/100 - 745VDC
- 交直流两用（同一端子输入电压）
- 工作温度范围：-40℃ to +70℃
- 小体积、高功率密度
- 隔离电压 3000VAC
- 应用于电力、仪表等行业
- 输出短路、过流保护
- 符合 IEC60950、UL60950、EN60950、FCC part 15 认证标准（认证中）

LD03-16Bxx 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 IEC60950/UL60950/EN60950/FCC part 15 标准。广泛适用于工控和电力仪器仪表等对体积要求苛刻、输入电压要求宽、需要满足 UL/CE 认证并对 EMC 要求不高的场合。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考推荐电路。

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/CB (认证中)	LD03-16B03	1.65W	3.3V/500mA	63	2200
	LD03-16B05	2.5W	5V/500mA	70	1100
	LD03-16B09	3W	9V/333mA	73	680
	LD03-16B12		12V/250mA	76	680
	LD03-16B15		15V/200mA	76	560
	LD03-16B24		24V/125mA	76	470

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	90	--	528	VAC
	直流输入	100	--	745	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.12	A
	230VAC	--	--	0.06	
	480VAC	--	--	0.04	
冲击电流	115VAC	--	9	--	A
	230VAC	--	15	--	
	480VAC	--	27	--	
漏电流		0.25mA RMS typ. 230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值		推荐 2.0A, 慢断型, 必接			
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	LD03-16B03	--	±6	--	%
	其它	--	±5	--	
线性调节率	满载	LD03-16B03	--	±2.5	%
		其它	--	±1.5	

负载调节率	10% - 100%负载	--	±2.5	--	%
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	--	180	mV
温漂系数		--	±0.15	--	%/°C
待机功耗	230VAC 输入	--	--	0.3	W
	528VAC 输入	--	--	0.5	
短路保护		打嗝式, 可长期短路, 自恢复			
过流保护		150 - 300%Io 自恢复			
最小负载		10	--	--	%
掉电保持时间	230VAC 输入	--	40	--	ms

注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 需按照外围电路 1 外接输出电容, 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
隔离电压	输入-输出 测试时间 1 分钟	3000	--	--	VAC
工作温度	产品工作在功率降额曲线范围内	-40	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	85	%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	+55°C to +70°C	2.0	--	--	% / °C
	-40°C to -20°C (90 - 165 VAC)	3.0	--	--	
安全标准		IEC60950/EN60950/UL60950			
安规认证		IEC60950/EN60950/UL60950 (认证中)			
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h			

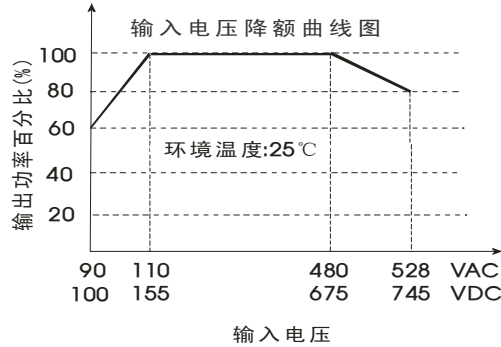
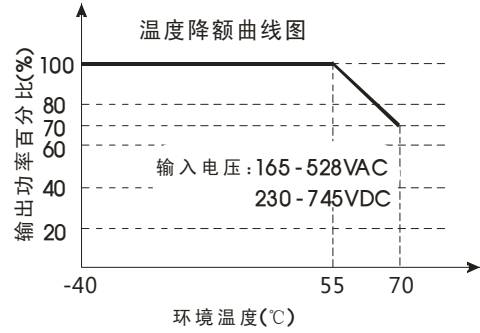
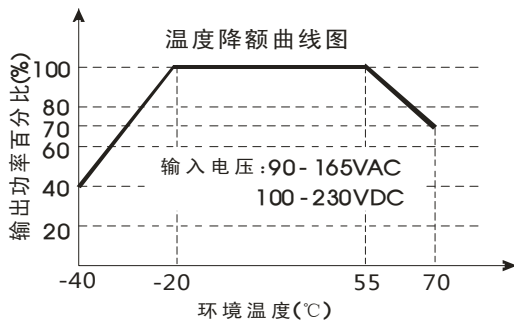
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)
封装尺寸	50.80*25.40*15.16mm
重量	30g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022/FCC part 15 CLASS A
		CISPR22/EN55022/FCC part 15 CLASS B (推荐电路见图 2)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022/FCC part 15 CLASS A
		CISPR22/EN55022/FCC part 15 CLASS B (推荐电路见图 2)
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±6KV/Air ±8KV 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 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 perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 line to line ±2KV/ line to ground ±4KV (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
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 90 - 110VAC/480 - 528VAC/100 - 155VDC/675 - 745VDC,需在温度降额的基础上进行输入电压降额;  
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

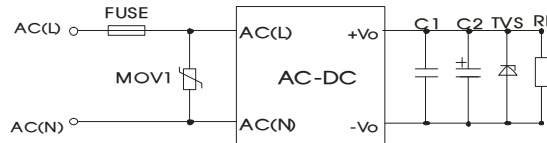


图 1

产品型号	MOV1	C1	C2(必接)	FUSE(必接)	TVS
LD03-16B03	14D911K	0.1μF/50V	100μF/16V	2.0A	SMBJ7.0A
LD03-16B05			47μF/16V		SMBJ12A
LD03-16B09			47μF/35V		SMBJ20A
LD03-16B12					SMBJ20A
LD03-16B15					SMBJ20A
LD03-16B24					SMBJ30A

注:

1. 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。输出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

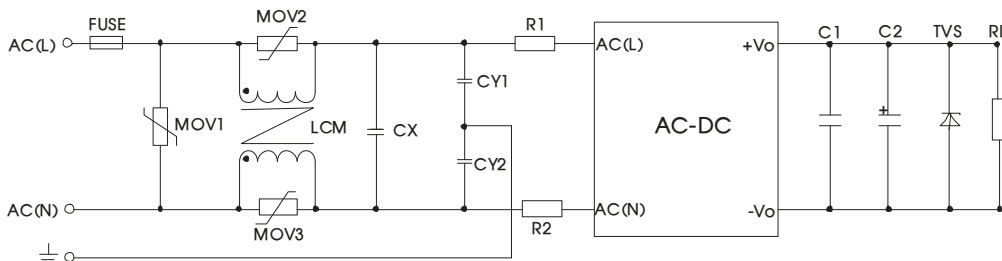
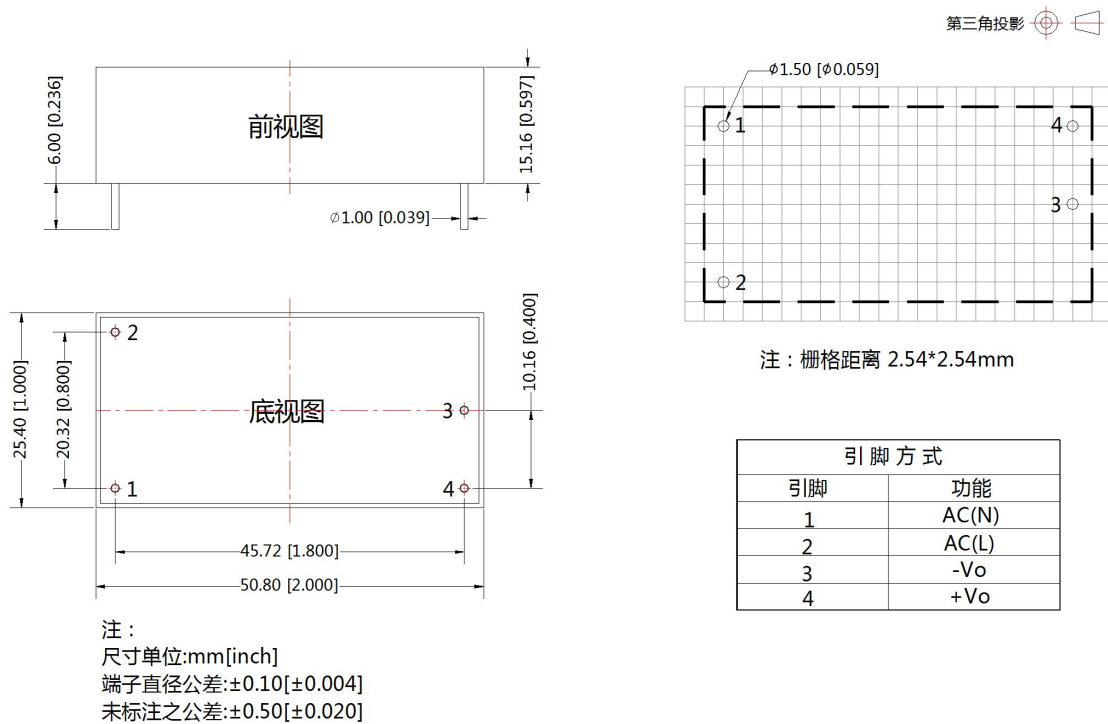


图 2

元件型号	推荐值
MOV1	14D911K
MOV2、MOV3	7D471K
LCM	10mH
CX	0.22 $\mu$ F/530VAC
CY1、CY2	470pF/500VAC
R1、R2	12 $\Omega$ /2W
FUSE	2.0A,慢熔断,必接

外观尺寸、建议印刷版图



注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220003；
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. 为提高轻载时的转换效率，模块工作时，可能会有音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
5. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。