

3W, AC/DC 模块电源



RoHS

产品特点

- 输入电压范围：165~264VAC/233~370VDC
- 宽工作温度范围：-40℃~70℃
- 优越的 EMC 性能：裸机 CLASS B，防浪涌能力 4 级
- 输出过流、短路保护
- 满足 UL60950、EN60950 认证标准
- 保质期 5 年

LN03-12Bxx 系列是金升阳为客户提供的小体积高可靠性开关模块电源。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。产品可以在-40℃~70℃条件下安全可靠地工作。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)
LN03-12B05	3W	5V/600mA	71%	2200
LN03-12B12	3W	12V/250mA	75%	1000
LN03-12B24	3W	24V/125mA	76%	220

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	165	--	264	VAC
	直流输入	233	--	370	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	165VAC	--	--	40	mA
	230VAC	--	--	35	
冲击电流	165VAC	--	6	--	A
	230VAC	--	10	--	
外接保险管推荐值		2A/250V, 慢断			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度		--	±2	--	%
线性调节率	满载	--	±1	--	
负载调节率	10%~100%负载	--	±1	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	50	150	mV
温漂系数		--	±0.01	--	%/℃
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			
最小负载		0	--	--	%
掉电保持时间	165VAC 输入	--	6	--	ms
	230VAC 输入	--	10	--	

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	3000	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+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
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				

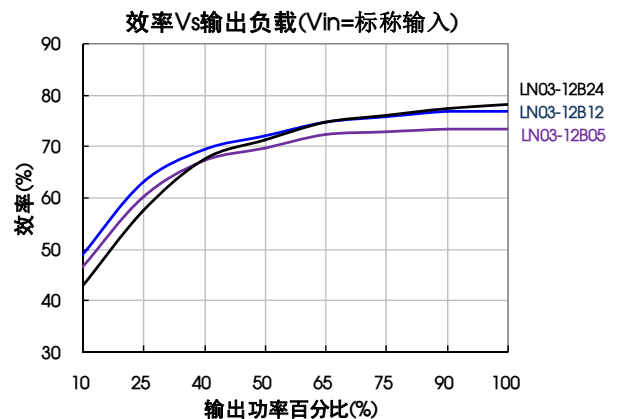
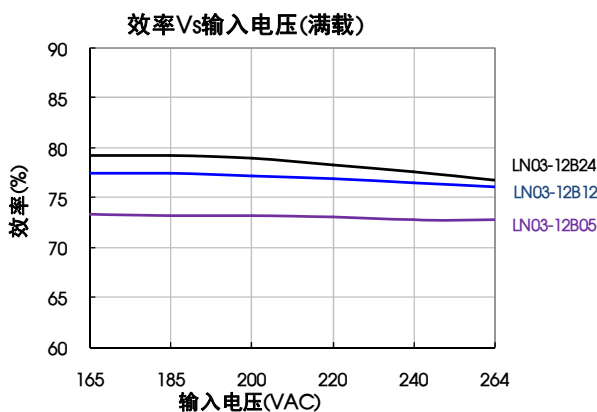
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	37*24.5*18 mm
重量	25g(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	±2KV	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



设计参考

1. 典型应用电路

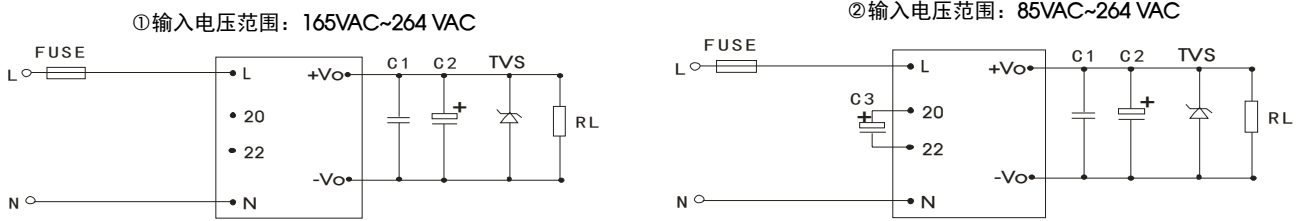


图 2：典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)	C3(μF)	TVS
LN03-12B05	1μF/16V (陶瓷电容)	150μF/16V	10μF/400V	SMBJ7.0A
LN03-12B12	1μF/25V (陶瓷电容)	150μF/16V		SMBJ20A
LN03-12B24	1μF/50V (陶瓷电容)	150μF/25V		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，C3 可以采用薄膜电容或电解电容，C3 若采用液态铝电解电容，要求所选电容在 120HZ 下对应的额定纹波电流必须大于 125mA。

2. EMC 解决方案—推荐电路

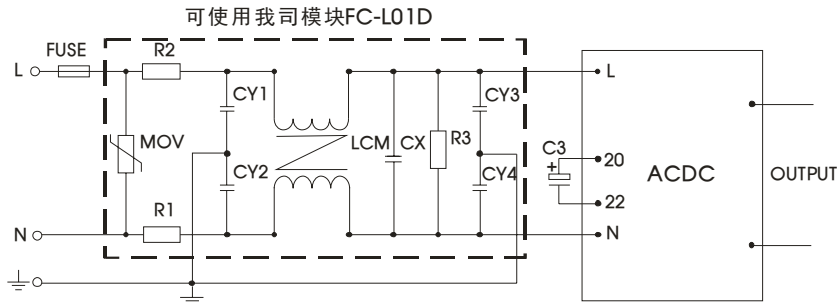


图 3：EMC 更高要求应用电路

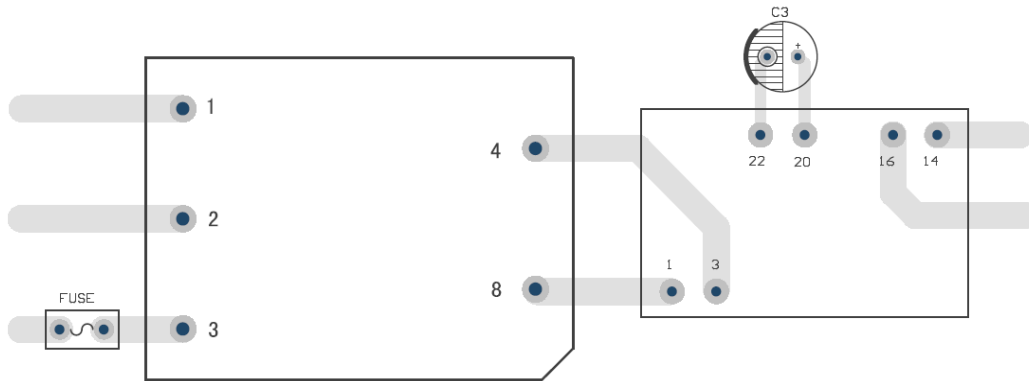


图 4：EMC 推荐电路 PCB 布板图

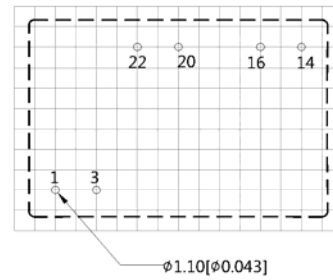
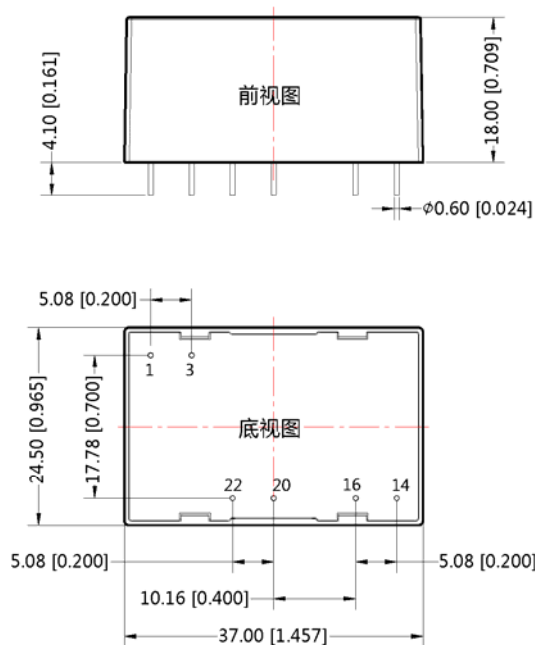
常规及走线宽度建议：线宽≥3mm, 线线距离≥6mm, 线地距离≥6mm

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
R1、R2	2Ω/3W
CY1、CY2、CY3、CY4	1000pF/400VAC
CX	0.22μF/275VAC
LCM	10mH~30mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
R3	1MΩ/2W
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接
C3	此电容为输入电压范围：85VAC~264 VAC 时外接电容, 推荐值为 6.8μF/400V

3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记

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)
14	-Vo
16	+Vo
20	+Vcap
22	-Vcap

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：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。