

20W, AC-DC 模块电源



RoHS



产品特点

- 宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- 4200VAC 高隔离电压
- 输出短路、过流、过压保护
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- 过电压等级 III（符合 EN62477-1）
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

LD20-23BxxR2-RC——是金升阳为客户提供的新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、低纹波噪声、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 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、IEC/EN/UL62368、IEC/EN60335、EN62477 认证标准。广泛应用于工业、电力、家电及汽车充电桩等多个领域。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)
EN (认证中)	LD20-23B03R2-RC	20W	3.3V/4000mA	83	8000
	LD20-23B05R2-RC		5V/4000mA	86	8000
	LD20-23B09R2-RC		9V/2222mA	86	5400
	LD20-23B12R2-RC		12V/1670mA	87	4000
	LD20-23B15R2-RC		15V/1333mA	88	3000
	LD20-23B24R2-RC		24V/830mA	87	1000
	LD20-23B48R2-RC		48V/410mA	89	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	--	305	VAC
	直流输入	100	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.5	A
	230VAC	--	--	0.3	
冲击电流	115VAC	--	20	--	
	230VAC	--	40	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.			
外接保险丝推荐值		3.15A/300V, 慢熔断, 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		--	±2	--	%	
线性调节率	满载	--	±0.5	--		
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--		
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	3.3V/5V/9V/12V/ 15V/24V 输出	--	100	150	mV
		48V 输出	--	100	250	

待机功耗	230VAC	3.3V/5V/9V/12V/ 15V/24V 输出	--	0.12	--	W
		48V 输出	--	0.2	--	
温度漂移系数			--	±0.02	--	%/°C
短路保护				打嗝式, 可长期短路, 自恢复		
过流保护				≥120% I <sub>o</sub> , 自恢复		
过压保护	3.3V/5V 输出			≤7.5V (输出电压钳位或打嗝)		
	9V/12V 输出			≤16V (输出电压钳位或打嗝)		
	15V 输出			≤20V (输出电压钳位或打嗝)		
	24V 输出			≤30V (输出电压钳位或打嗝)		
	48V 输出			≤60V (输出电压钳位或打嗝)		
最小负载			0	--	--	%
掉电保持时间	115VAC 输入		--	5	--	ms
	230VAC 输入		--	40	--	

注: \*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 10uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容, 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, 漏电流 < 5mA		4200	--	VAC
绝缘电阻	输入-输出	测试电压: 500VDC		100	--	MΩ
工作温度		-40	--	+85	°C	
存储温度		-40	--	+85		
存储湿度		--	--	95	%RH	
焊接温度	波峰焊接	260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s				
	手工焊接	360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s				
开关频率		--	70	--	kHz	
功率降额	-40°C to -25°C	85VAC - 165VAC	2	--	--	% / °C
	+55°C to +85°C		1.67	--	--	
	85VAC - 100VAC		1.333	--	--	% / VAC
	277VAC - 305VAC		0.714	--	--	
安全标准		符合 IEC/EN/UL62368-1、IEC/EN60335-1、EN62477-1				
安全等级		CLASS II				
MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C > 1,000,000 h				

### 物理特性

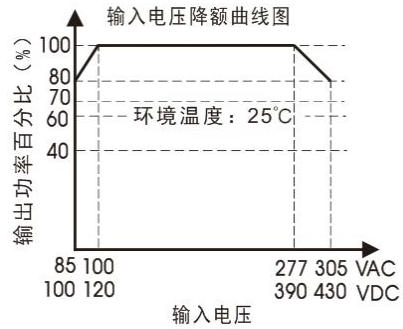
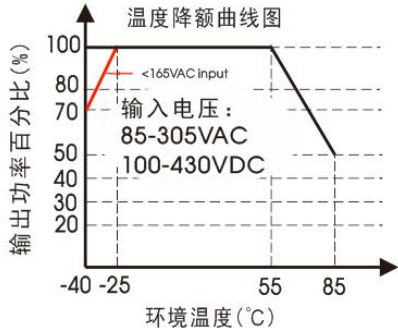
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	52.40 x 27.20 x 24.00 mm
重量	55g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

### EMC 特性

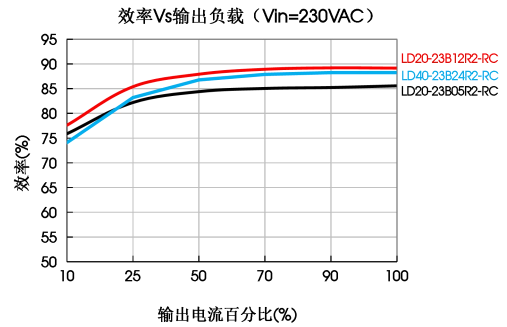
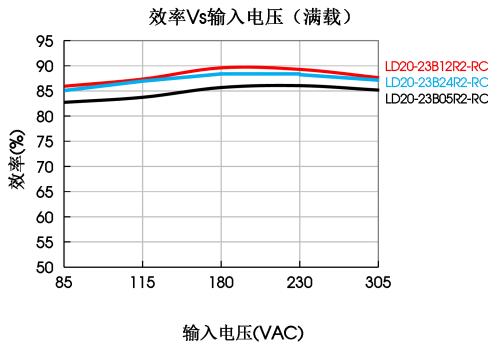
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
	电压闪烁	IEC/EN6100-3-3	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2、3) perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV perf. Criteria A

	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to PE $\pm 4\text{KV}$ (推荐电路见图 2、3)	perf. Criteria A
传导抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10V/r.m.s	perf. Criteria A
工频磁场抗扰度	IEC/EN6100-4-8	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/277-305VAC/100-120VDC/390-430VDC，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

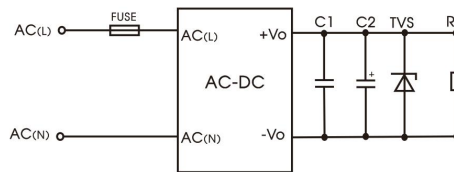


图 1：典型应用电路

型号	FUSE	C1	C2	TVS
LD20-23B03R2-RC	3.15A/300V, 慢熔断, 必接	1uF/50V	820uF/16V	SMBJ7.0A
LD20-23B05R2-RC			820uF/16V	SMBJ7.0A
LD20-23B09R2-RC			10uF/25V	SMBJ12A
LD20-23B12R2-RC			10uF/25V	SMBJ16A
LD20-23B15R2-RC			10uF/25V	SMBJ20A
LD20-23B24R2-RC			10uF/35V	SMBJ30A
LD20-23B48R2-RC		1uF/100V	10uF/63V	SMBJ60A

注：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

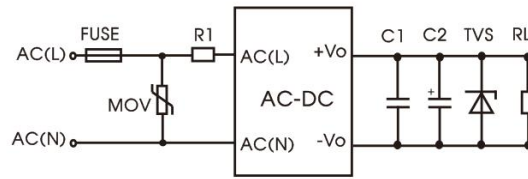


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
R1	12Ω/5W (绕线电阻, 必接)

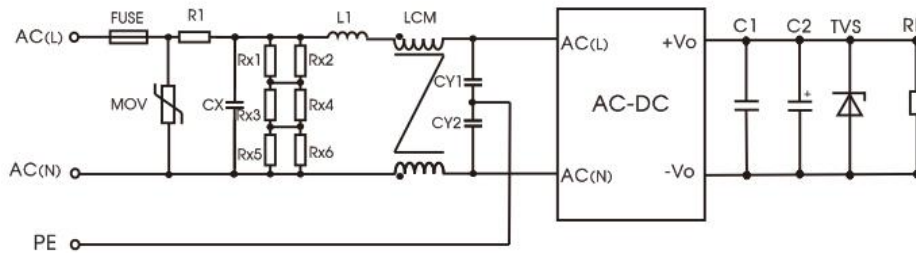


图 3: EMC 更高要求推荐电路 (I 类)

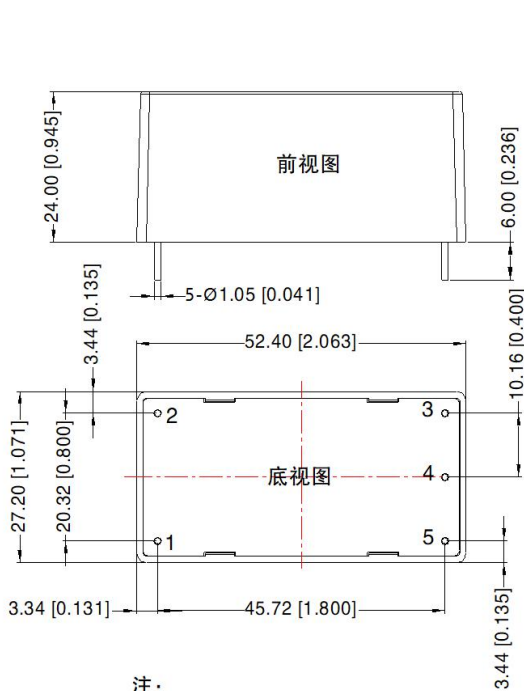
元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
R1	12Ω/5W (绕线电阻, 必接)
CX	0.1μF/310VAC
L1	4.7μH/2A
LCM	10mH/0.6A
CY1, CY2	1000pF/400VAC

注: Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 1.5MΩ/150VDC。

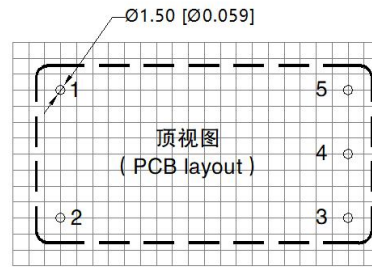
3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：  
 尺寸单位：mm[inch]  
 引脚1/2/3/4/5： $\phi$  1.0mm  
 端子直径公差： $\pm$  0.10 [ $\pm$  0.004]  
 未标注公差： $\pm$  0.50 [ $\pm$  0.020]



注：栅格距离 2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	No Pin
4	-Vo
5	+Vo

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220011；
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. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号  
 电话：86-20-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn