15W，AC-DC 模块电源

UL62368-1　EN62368-1 EN61558-1 EN60335-1　IEC62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 86%
- 空载功耗< 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN61558-1）
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

LD15-23BxxR2 系列-----是金升阳为客户提供的新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、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、EN60335、EN61558、IEC/EN60601-1、ANSI/AAMI ES60601-1 标准。广泛应用于工业、电力、医疗、家电、仪表、通讯及民用等多个领域。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)
UL/EN/IEC	LD15-23B03R2	13.2W	3.3V/4000mA	82	6600
	LD15-23B05R2	15W	5V/3000mA	85	5000
	LD15-23B09R2		9V/1670mA	84	3000
	LD15-23B12R2		12V/1250mA	85	2000
	LD15-23B15R2		15V/1000mA	85	1500
	LD15-23B24R2		24V/625mA	86	680

注：*①产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展，后缀加“A4S”为导轨式封装拓展；
②产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

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	--	--	0.45	A
	230VAC	--	--	0.30	
冲击电流	115VAC	--	30	--	
	230VAC	--	60	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.			
内置保险管		2A/300V，慢熔断			
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		--	±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）	--	70	120	mV

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

待机功耗	230VAC	3.3/5/9/12/15V	--	--	0.10	W
		24V	--	--	0.12	
温度漂移系数			--	±0.02	--	%/℃
短路保护			打嗝式，可长期短路，自恢复			
过流保护			≥110% Io，自恢复			
过压保护	3.3/5V		≤7.5VDC（输出钳位或打嗝）			
	9 V		≤15VDC（输出钳位或打嗝）			
	12/15V		≤20VDC（输出钳位或打嗝）			
	24V		≤30VDC（输出钳位或打嗝）			
最小负载			0	--	--	%
掉电保持时间	115VAC		--	10	--	ms
	230VAC		--	55	--	
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	℃
存储温度				-40	--	+85	
存储湿度				--	--	95	%RH
焊接温度		波峰焊焊接		260 ± 5℃；时间：5 - 10s			
		手工焊接		360 ± 10℃；时间：3- 5s			
开关频率				--	65	--	kHz
功率降额		+50℃ to +70℃	3.3/5V	3.00	--	--	%/℃
		+55℃ to +70℃	9/12/15/24V	2.67	--	--	
		+70℃ to +85℃		0.66	--	--	
		85VAC - 100VAC		1.33	--	--	%/VAC
		277VAC - 305VAC		0.71	--	--	
		2000m - 5000m		6.7	--	--	%/Km
安全标准				通过 IEC/UL62368-1、EN61558-1、EN60335-1 & EN62368-1（报告）；符合 IEC/EN60601-1、ANSI/AAMI ES60601-1			
安全等级				CLASS II			
MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃		≥3,200,000 h			
设计寿命		230VAC	Ta：25℃ 100%负载	>130x10³ h			
			Ta：55℃ 100%负载	>27x10³ h			

物理特性

外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	DIP 封装	47.60 x 26.80 x 23.50 mm
	A2S 接线式封装	76.00 x 31.50 x 32.30 mm
	A4S 导轨式封装	76.00 x 31.50 x 36.90 mm
重量	DIP 封装	48g (Typ.)
	A2S 接线式封装	68g (Typ.)
	A4S 导轨式封装	88g (Typ.)
冷却方式		自然空冷

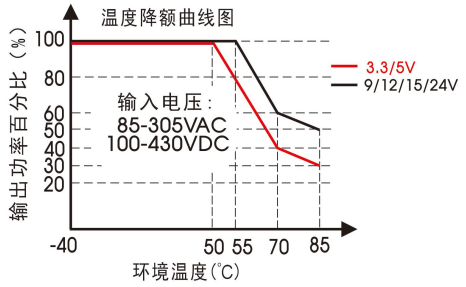
该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

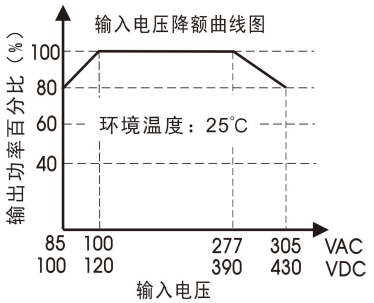
EMC 特性

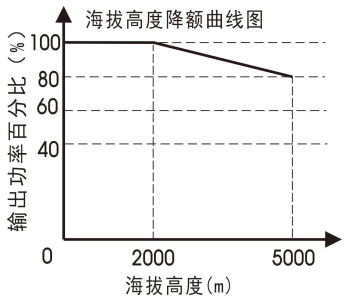
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
		CISPR11/EN55011 CLASS B	
		EN55014-1	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
		CISPR11/EN55011 CLASS B	
		EN55014-1	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV	perf. Criteria B
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	perf. 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
		IEC/EN61000-4-4 ±4KV（推荐电路见图 3）	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV（推荐电路见图 2）	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±4KV（推荐电路见图 3）	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	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
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria B

注：①当需要产品输出端通过 Y 电容连接至 PE，或者紧贴金属壳架时，请参考推荐电路图 3；
②除特殊说明外，EMC 性能指标按典型应用电路（图 1）测试。

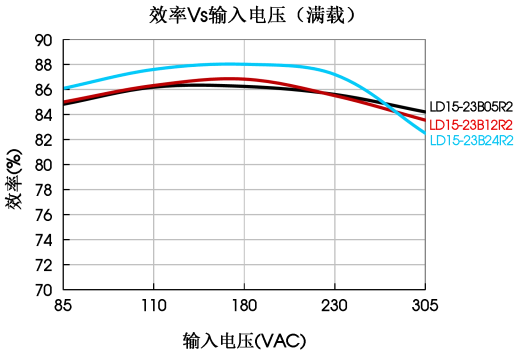
产品特性曲线

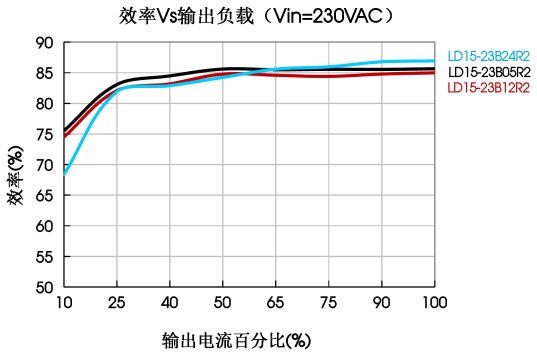






注：①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/100-120VDC/390-430VDC，需在温度降额的基础上进行输入电压降额；
②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。





该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

设计参考

1. 典型应用电路

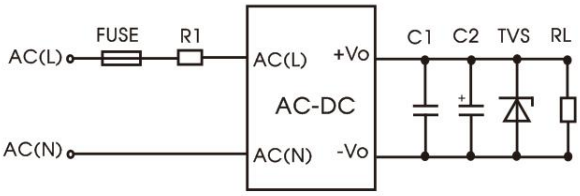


图 1：典型应用电路

型号	FUSE	R1	C1	C2	TVS
LD15-23B03R2	3.15A/300V，慢熔断，必接	6.8Ω/3W（绕线电阻，必接）	1uF/50V	220uF/16V	SMBJ7.0A
LD15-23B05R2				220uF/16V	SMBJ7.0A
LD15-23B09R2				100uF/25V	SMBJ12A
LD15-23B12R2				100uF/25V	SMBJ20A
LD15-23B15R2				100uF/25V	SMBJ20A
LD15-23B24R2				100uF/35V	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

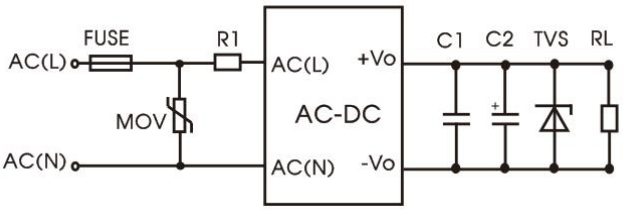


图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K

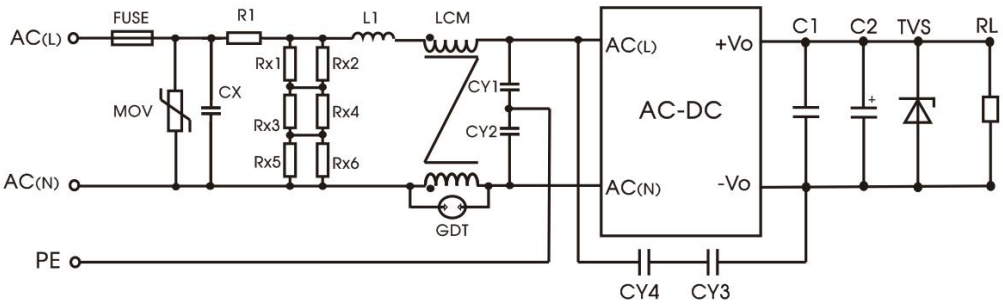


图 3：Ⅰ类设备推荐电路
（产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时，推荐使用）

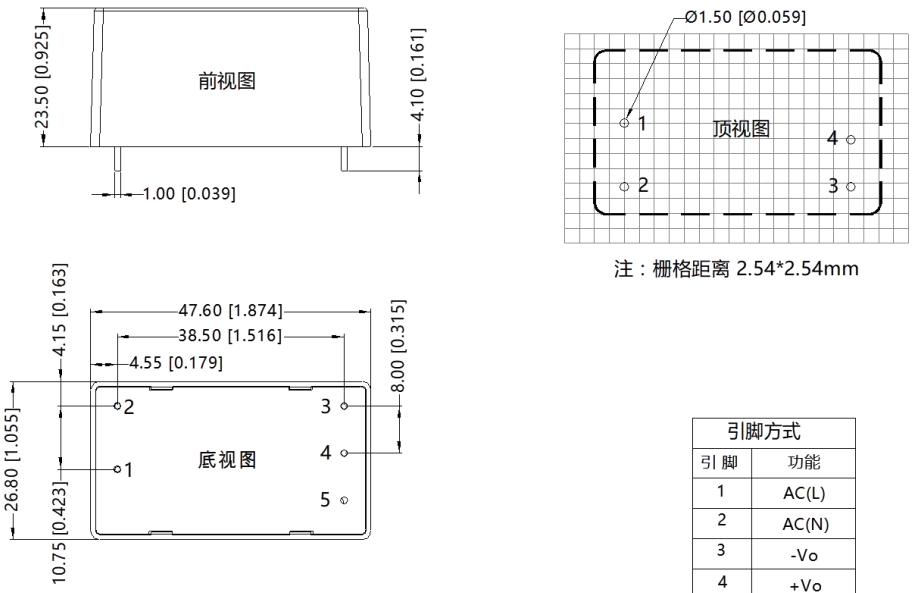
元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V，慢熔断，必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	12Ω/5W（绕线电阻，必接）
L1	1.2mH/0.5A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
CY3/CY4	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	20 mH，建议选用我司提供的共模电感 FL2D-10-203
注：Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻，推荐阻值为 1.5MΩ/150VDC。	

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



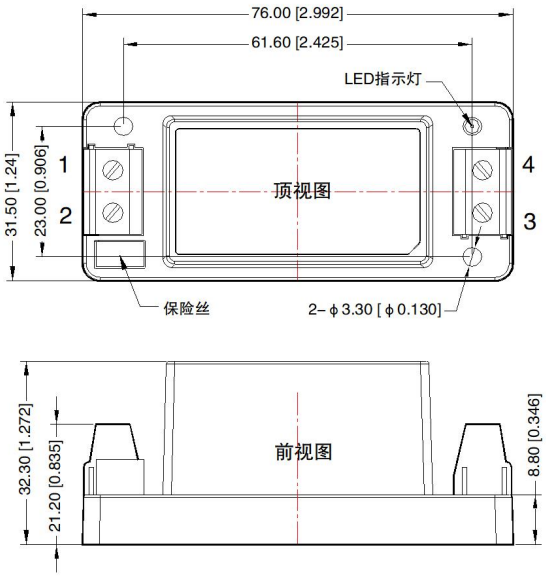
注：栅格距离 2.54*2.54mm

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

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

A2S 外观尺寸

第三角投影

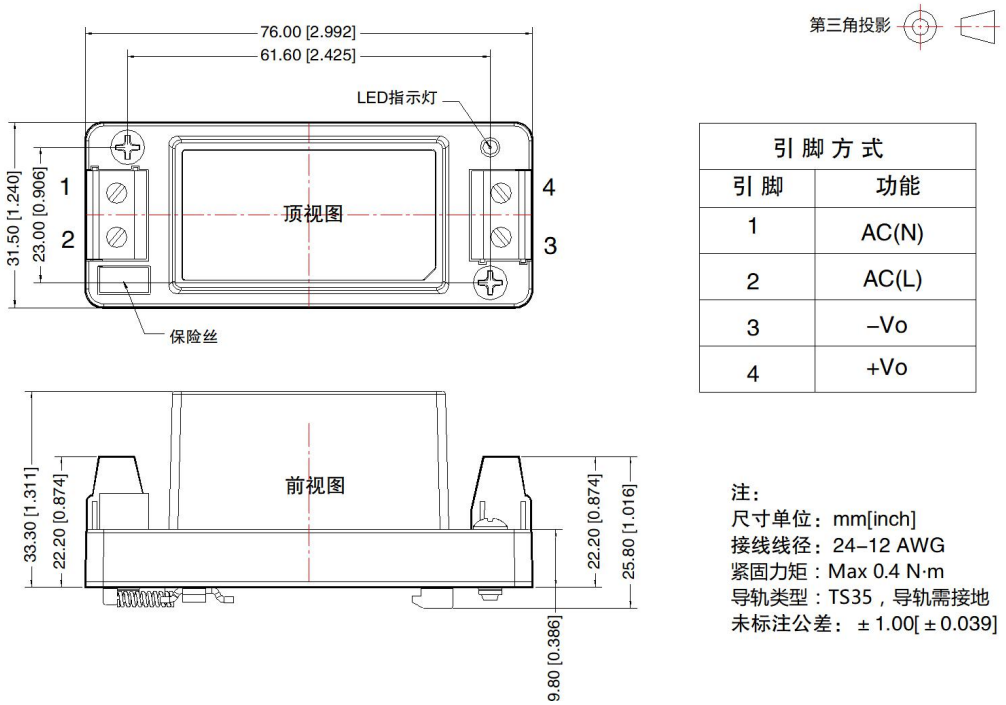


引 脚 方 式	
引 脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	–Vo
4	+Vo

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24–12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

A4S 外观尺寸



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]
接线线径：24–12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
导轨类型：TS35，导轨需接地
未标注公差：±1.00[±0.039]

注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58220011(DIP 封装)，58220022（A2S/A4S 封装）；
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 Ta=25℃，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

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有