

15W, AC-DC 模块电源



产品特点

- 超宽输入电压范围: 176 - 418VAC/248 - 591VDC
- 工作温度范围: -40℃ to +85℃
- 效率高达 85%
- 空载功耗 0.3W
- 5000m 海拔应用
- 工业级产品技术设计
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

LD15-25BxxR2 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。该系列电源具有交直流两用、输入电压范围宽、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。该产品对应于使用三相市电其中两相的交流电时, 实现抗接地故障保护, 同时满足在电力系统中对系统板的供电需求, 例如充电桩的应用。广泛适用于工控和电力仪器仪表、智能家居等对体积要求苛刻、并对 EMC 要求不高的场合。如果需要应用于电磁兼容恶劣的环境下必须添加 EMC 外围电路。

选型表

认证	型号*	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (220VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
EN	LD15-25B05R2	15W	5V/3000mA	81	3000
	LD15-25B09R2		9V/1670mA	83	1500
	LD15-25B12R2		12V/1250mA	84	1000
	LD15-25B15R2		15V/1000mA	84	560
	LD15-25B24R2		24V/625mA	85	150

注: *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	176	--	418	VAC
	直流输入	248	--	591	VDC
输入认证电压范围	交流输入	176	--	277	VAC
	直流输入	248	--	390	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	220VAC	--	--	0.30	A
冲击电流	220VAC	--	30	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.			
外接保险丝推荐值		推荐 2A，慢断型，必接（实际使用时需根据应用环境选择）			
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	±5	%
线性调节率	满载	--	±1	±1.5	
负载调节率	10% - 100%负载	--	±1.5	±3	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值), 10% - 100%负载	--	--	150	mV
待机功耗	220VAC	--	0.3	0.5	W
短路保护		打嗝式, 可长期短路, 自恢复			
过流保护		≥110% Io, 自恢复			
最小负载*		10	--	--	%

掉电保持时间	220VAC	--	8	--	ms
注：1. *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》。 2. *0% - 10%负载产品输出稳定可工作。					

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	4000	--	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
温度冲击	-40°C to +85°C，温度保持时间：t=30min.	500	--	--	H
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		--	85	--	kHz
功率降额	-40°C to -25°C (≥200VAC)	1.33	--	--	% / °C
	+50°C to +70°C	3.00	--	--	
	+70°C to +85°C	0.66	--	--	
	380VAC - 418VAC	0.526	--	--	% / VAC
	2000m - 5000m	6.7	--	--	% / Km
安全标准		通过 EN62368-1 (报告)			
安全等级		CLASS II			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C	> 1,000,000 h			

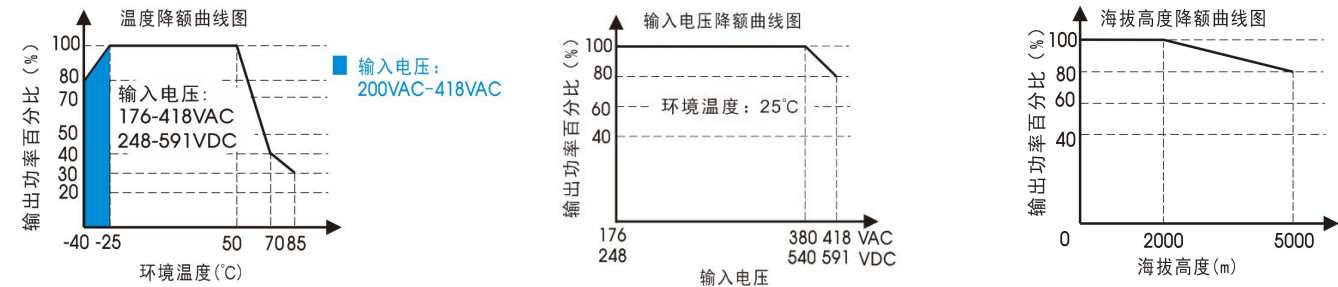
物理特性

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	
		EN55014-1	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
		EN55014-1	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV/Air ±10KV	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
	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/EN55014-2	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
	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

产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 380-418VAC/540-591VDC, 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

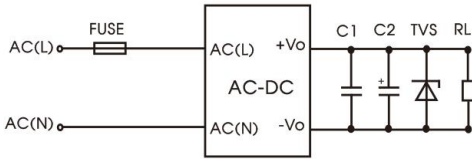


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE	C1	C2	TVS
LD15-25B05R2	2A/300V, 慢熔断, 必接 (176-305VAC 输入); 2A/500V, 慢熔断, 必接 (176-418VAC 输入)	1uF/50V	220uF/16V	SMBJ7.0A
LD15-25B09R2			220uF/16V	SMBJ12A
LD15-25B12R2			100uF/25V	SMBJ20A
LD15-25B15R2			100uF/25V	SMBJ20A
LD15-25B24R2			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

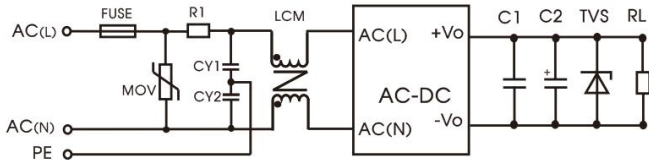



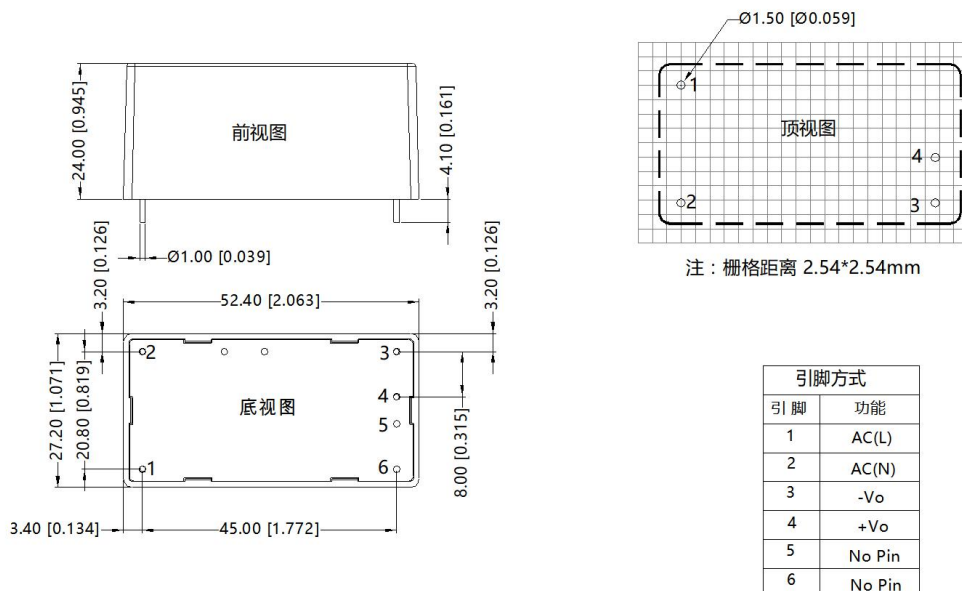
图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V, 慢断, 必接 (176-305VAC 输入) 2A/500V, 慢断, 必接 (176-418VAC 输入)
MOV	10D561K (176-305VAC 输入); 10D821K (176-418VAC 输入)
R1	6.8Ω/3W
CY1/CY2	1nF/400VAC (176-305VAC 输入); 1nF/500VAC (176-418VAC 输入)
LCM	10 mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103

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

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，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