

15W, AC/DC 模块电源



产品特点

- 全球通用电压: 85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 4200VAC 高隔离电压
- 效率高达 85%
- 输出短路、过流保护、过压保护
- 5000m 海拔应用
- 全塑料外壳、符合 UL94V-0
- 裸机满足 EMI CLASS B 及浪涌±2KV/±4KV 要求
- 过电压等级 III (符合 IEC62477-1, 2000m 海拔)

LH15-23BxxR2 系列——是 15W 高效绿色 AC-DC 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。产品安全可靠, EMC 性能好, EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL/IEC/EN62368 标准。该系列产品广泛应用于工控、电力、办公等行业中, 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

认证	产品型号*	输出功率	标称输出电压及电(Vo/Io)	效率(230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
UL/EN/IEC	LH15-23B03R2	9.9W	3.3V/3000mA	77	30000
	LH15-23B05R2	14W	5V/2800mA	79	16000
EN	LH15-23B09R2	15W	9V/1670mA	78	5500
UL/EN/IEC	LH15-23B12R2		12V/1250mA	82	4500
	LH15-23B15R2		15V/1000mA	82	4000
	LH15-23B24R2		24V/625mA	83	800
EN	LH15-23B48R2		48V/320mA	85	400

注: *1. 产品型号后缀加“A2”为接线式封装拓展, 后缀加“A4”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	--	--	0.37	A
	230VAC	--	--	0.22	
冲击电流	115VAC	--	16	--	
	230VAC	--	30	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS max.			
外接保险管推荐值		2A/300V, 慢断, 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	3.3V 输出	--	±3	--	%
	其他输出	--	±2	--	
线性调节率	满载	--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--	mV
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	50	100	
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C

待机功耗	230VAC	3.3V/5V/9V/12V/15V/24V	--	--	0.3	W
		48V	--	--	0.5	
短路保护	打嗝式，可持续短路，自恢复					
过流保护	≥ 150%Io，自恢复					
过压保护	3.3V/5V 输出		≤7.5VDC（打嗝）			
	9V 输出		≤ 15VDC（打嗝）			
	12V/15V 输出		≤20VDC（打嗝）			
	24V 输出		≤35VDC（打嗝）			
	48V 输出		≤60VDC（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
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流 <5mA	4200	--	--	VAC
	输入-PE		2500	--	--	
	输出-PE		1250	--	--	
冲击耐压	输入-输出	施加 1.2/50μs 冲击波形, 三个正脉冲和三个负脉冲, 施加间隔不小于 5s。测试过程中无击穿放电现象	6000	--	--	VDC
	输入-PE		6000	--	--	
	输出-PE		6000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出	测试电压: 500VDC	100	--	--	MΩ
	输入-PE		100	--	--	
	输出-PE		100	--	--	
工作温度			-40	--	+85	℃
存储温度			-40	--	+105	
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		-40℃ to -25℃	4.00	--	--	% /℃
		+55℃ to +70℃	2.67	--	--	
		+70℃ to +85℃	1.33	--	--	
		85VAC - 100VAC	1.67	--	--	% /VAC
		277VAC - 305VAC	0.72	--	--	
		2000m - 5000m	6.67	--	--	
安全标准		9V/48V 输出	通过 BS EN/EN62368-1 (报告) 符合 UL/IEC62368-1、 IEC62477-1			
		其它输出	通过 UL/IEC62368-1 & BS EN/EN62368-1 (报告) 符合 IEC62477-1			
安全等级			CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃	≥500,000 h			

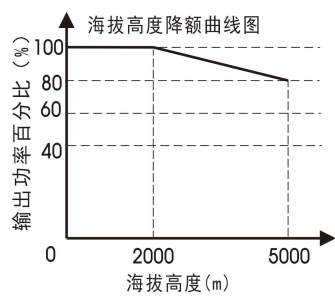
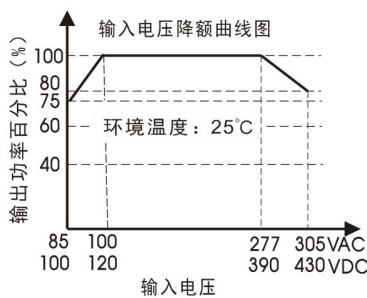
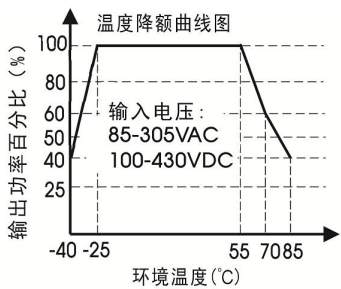
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	
	62.00 x 45.00 x 22.50 mm	
	A2 接线式封装	
重量	96.10 x 54.00 x 31.00mm	
	96.10 x 54.00 x 35.60mm	
冷却方式	自然空冷	

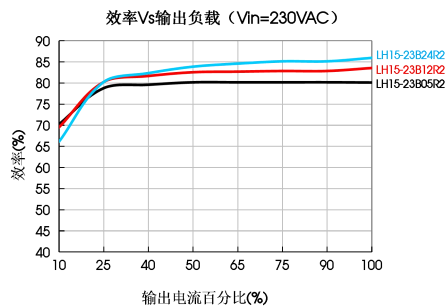
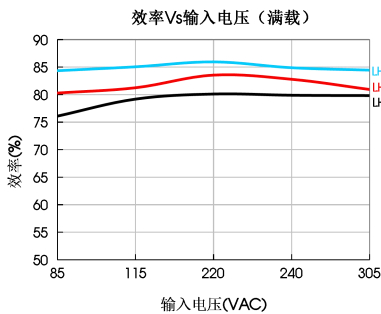
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 8\text{KV}$ /Air $\pm 15\text{KV}$	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	$\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to PE $\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 4\text{KV}$ /line to PE $\pm 6\text{KV}$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.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



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

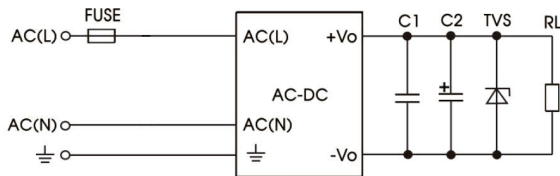


图 1：典型应用电路

型号	C1	C2	FUSE	TVS
LH15-23B03R2	1uF/50V	680uF/25V	2A/300V, 慢断, 必接	SMBJ7.0A
LH15-23B05R2		680uF/25V		SMBJ7.0A
LH15-23B09R2		470uF/25V		SMBJ12A
LH15-23B12R2		220uF/25V		SMBJ20A
LH15-23B15R2		220uF/25V		SMBJ20A
LH15-23B24R2		68uF/35V		SMBJ30A
LH15-23B48R2		33uF/63V		SMBJ64A

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

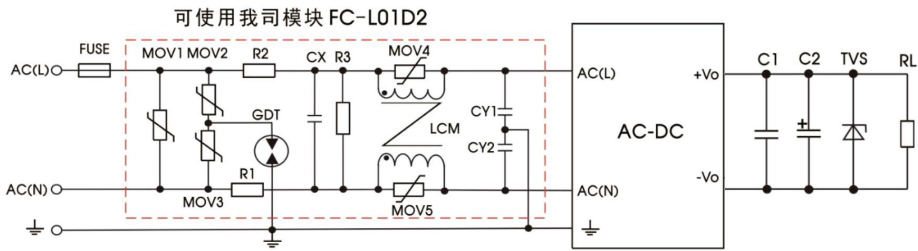


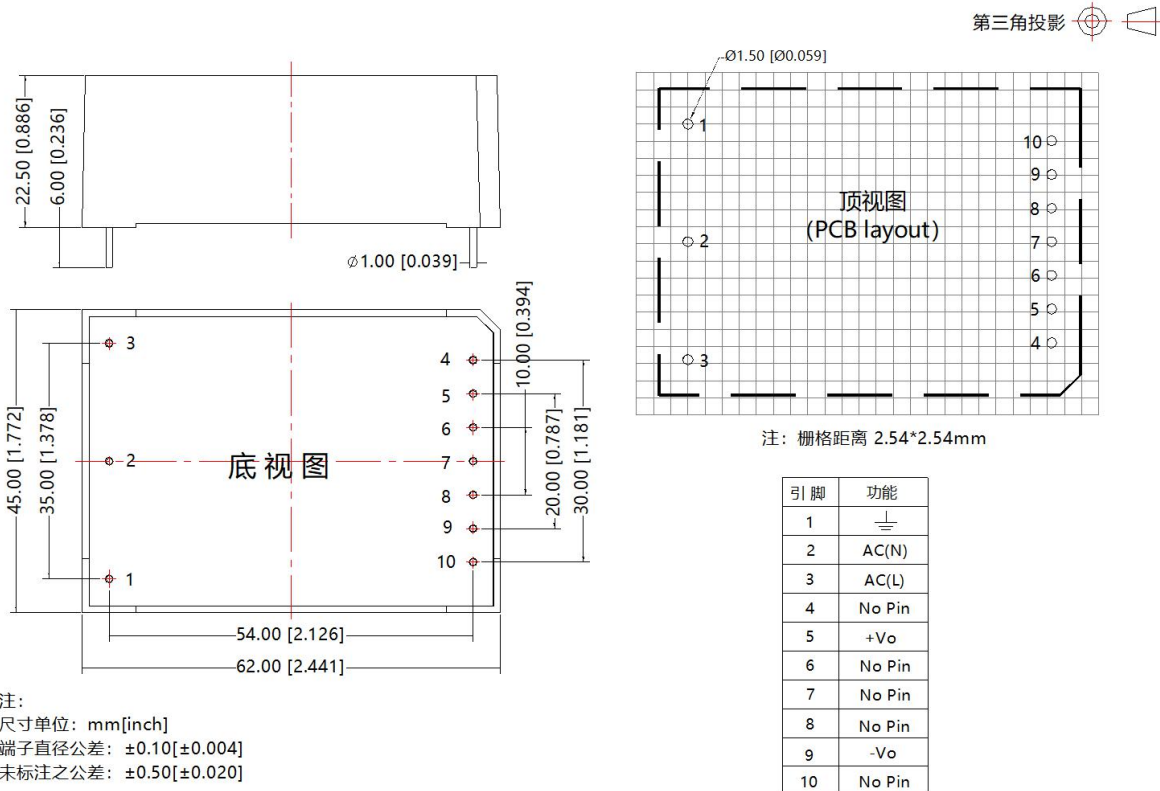
图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值	元件型号	推荐值
MOV1	20D561K	CY1/CY2	2200PF/400VAC
MOV2/MOV3	14D561K	GDT	B 5G3600
MOV4/MOV5	7D561K	R3	1M Ω /2W（绕线电阻，必接）
CX	0.15 μ F/310VAC	FUSE	2A/300V，慢断，必接
R1/R2	2 Ω /3W（绕线电阻，必接）		
LCM	10MH，建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-153		

注：R3（必接）亦可使用 4 个 1.5M Ω /1206 的贴片电阻串并联进行替代。

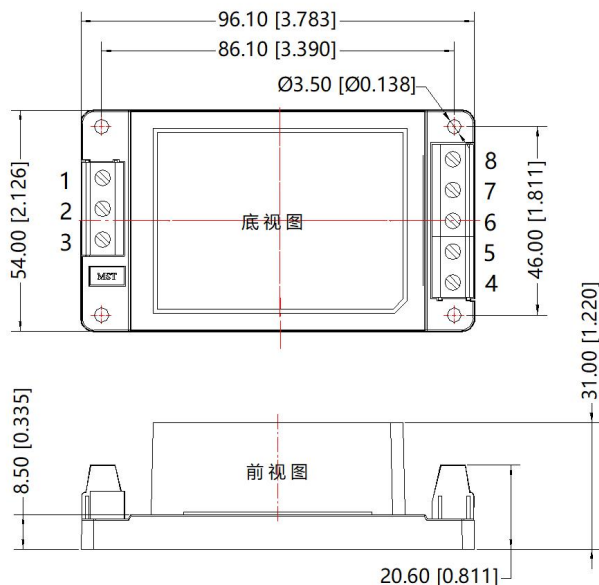
3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



A2 外观尺寸

第三角投影

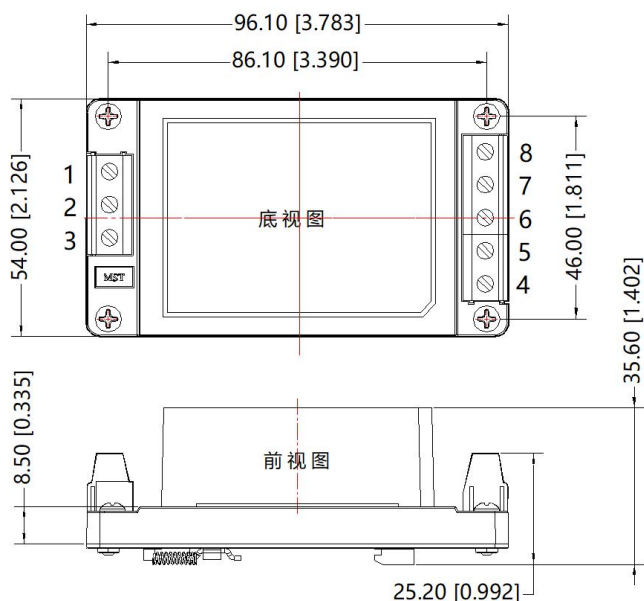


引脚	功能
1	—
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	NC
8	-Vo

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: $\pm 1.00[\pm 0.039]$

A4 外观尺寸

第三角投影



引脚	功能
1	—
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	NC
8	-Vo

注:
尺寸单位: mm[inch]
导轨类型: TS35, 导轨需接地
接线线径: 24-12 AWG
紧固力矩: Max 0.4 N·m
未标注公差: $\pm 1.00[\pm 0.039]$

- 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: 58220006 (卧式封装); 58220010 (A2/A4 封装);
 2. 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;
 3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
 4. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
 5. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
 6. 若产品涉及多品牌物料, 存在颜色不同等差异请参考各厂商标准;
 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