

25W, AC/DC 模块电源



UL62368-1



EN62368-1

CB Report

RoHS



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 84%
- 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
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 过电压等级III（符合 IEC62477-1）（2000m 海拔）

LH25-23B05/12R2-C 是 25W 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、IEC/EN/UL62368 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	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
EN	LH25-23B05R2-C	20.5W	5VDC/4100mA	82	12240
UL/EN/IEC	LH25-23B12R2-C	25.2W	12VDC/2100mA	84	5400

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
输入电压频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.6	A
	230VAC	--	--	0.34	
输入冲击电流	115VAC	--	20	--	A
	230VAC	--	40	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.			
外接保险管推荐值		3.15A/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		--	±2	--	%
线性调节率	额定负载	--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽(峰-峰值)	--	50	100	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C
待机功耗	230VAC	--	--	0.3	W
输出短路保护		打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复			
输出过流保护		≥150% Io, 自恢复			
输出过压保护	5V 输出	≤7.5VDC (打嗝)			
	12V 输出	≤20VDC (打嗝)			
最小负载		0	--	--	%

掉电保持时间	115VAC 输入	-	10	-	ms
	230VAC 输入	-	60	-	
输出电压可调节 (Trim)	±10%Vo				

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	4200	--	--	VAC
	输入-PE	2500	--	--	
	输出-PE	1250	--	--	
冲击耐压	输入-输出	6000	--	--	VDC
	输入-PE	6000	--	--	
	输出-PE	6000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出	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℃	3.33	--	--	% / ℃
	+50℃ to +70℃	2.5	--	--	
	+70℃ to +85℃	0.67	--	--	
	85VAC - 100VAC	1.00	--	--	% / VAC
	277VAC - 305VAC	0.715	--	--	
	2000m - 5000m	6.67	--	--	
安全标准	12V 输出	通过 IEC/UL62368-1 & EN62368-1 (报告)；符合 IEC62477-1			
	5V 输出	EN62368-1 (报告)；符合 IEC/UL62368-1, IEC62477-1			
安全等级		CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃ > 300,000 h			

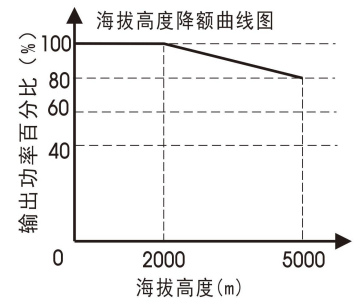
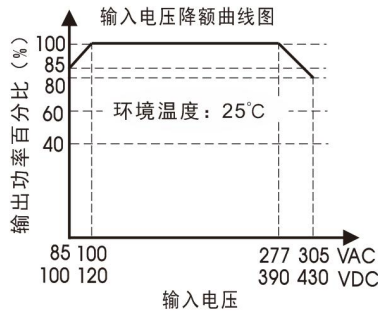
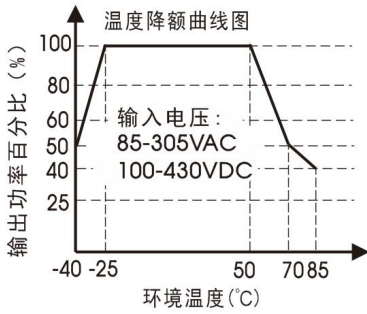
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	70.00 x 48.00 x 23.50 mm
重量	120g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

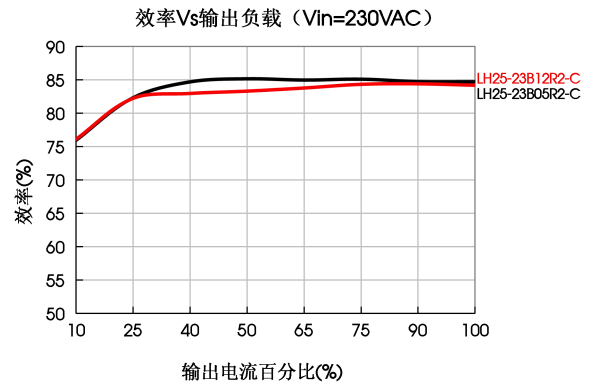
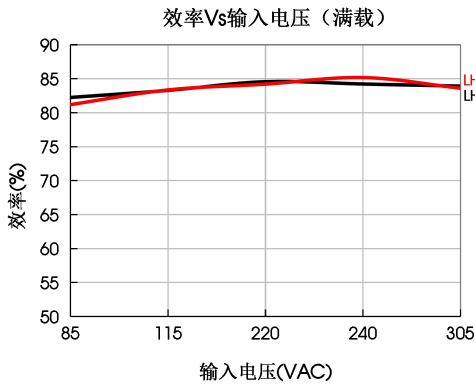
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV 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	±4KV Perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV/ line to ground ±2KV Perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV/line to ground ±4KV (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
	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

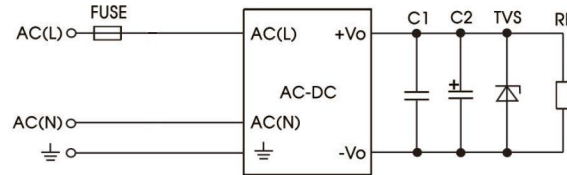


图 1: 典型应用电路

型号	C1	C2	FUSE	TVS
LH25-23B05R2-C	1uF/50V	330uF/16V	3.15A/300V, 慢断, 必接	SMBJ7.0A
LH25-23B12R2-C		330uF/25V		SMBJ20A

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

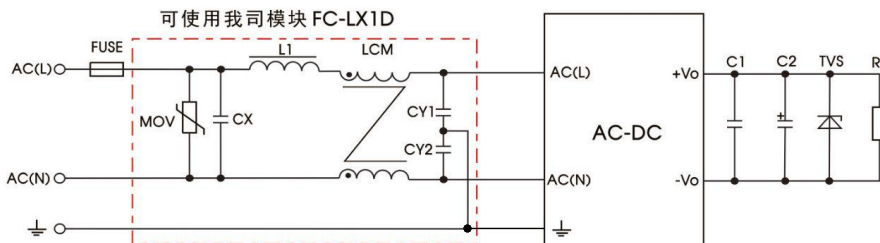
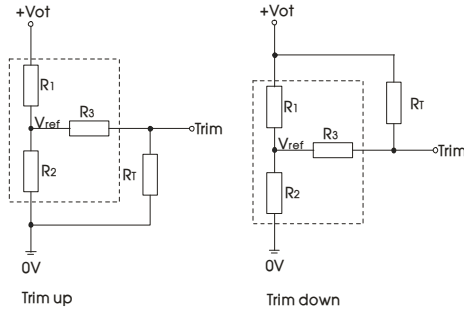


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
CY1/CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1uF/310VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
L1	4.7uH/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	3.15A/300V, 慢断, 必接

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim 电阻的计算公式:

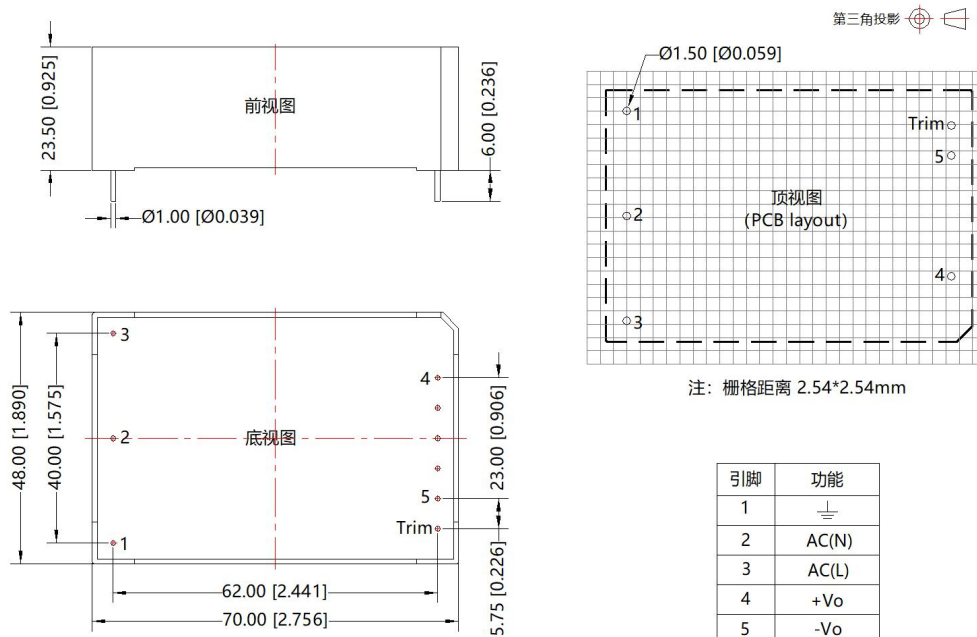
$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

R_T 为 Trim 电阻
 α 为自定义参数, 无实际含义

Vout	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)	Vot(V)
5V	7.5	7.33	1	2.5	调节后输出电压, 最大变幅 ≤ ±10%
12V	24	6.28	1	2.5	

4. 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



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]

引脚	功能
1	⏏
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	-Vo
Trim	Trim

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220006；
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. 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