

# AC/DC 30W 模块电源

LD30-23BxxR2系列



30W,AC-DC模块电源



## 产品特点

- 超宽输入电压范围：85 – 305VAC/100 – 430VDC
- 1 × 1 inch 超小尺寸
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- 效率高达 85%
- 空载功耗 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

LD30-23BxxR2 系列为客户提供的超小体积 AC-DC 模块电源。该电源具有超宽输入电压范围、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/EN60335/EN61558 标准。该系列产品广泛应用于工业、电力、家电、仪表、通讯及民用等行业中，当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	型号*	输出功率(W)	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	LD30-23B03R2	19.8	3.3V/6000mA	85	6600
	LD30-23B05R2	30	5V/6000mA	86	6600
	LD30-23B09R2	30.6	9V/3400mA	88	4400
	LD30-23B12R2	30	12V/2500mA	90	4400
	LD30-23B15R2	30	15V/2000mA	90	3300
	LD30-23B24R2	31.2	24V/1300mA	88	1000
	LD30-23B48R2	30.2	48V/630mA	90	470

注：\*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。

## 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	3.3V/5V/9V/12V/15V/24V	100	--	430	VDC
		48V	120	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz	
输入电流	115VAC	--	--	0.75	A	
	230VAC	--	--	0.5		
冲击电流	115VAC	--	25	--		
	230VAC	--	50	--		
漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.				
内置保险丝		2A/300V, 慢熔断				
热插拔		不支持				



# AC/DC 30W 模块电源

LD30-23BxxR2系列



输出特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	3.3V		--	±3	--	
	5V/9V/12V/15V/24V/48V		--	±2	--	
线性调节率	满载		--	±0.5	--	%
负载调节率	0% - 100%负载	3.3V	--	±2	--	
		5V	--	±1.5	--	
		9V/12V/15V/24V/48V	--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	3.3V/5V/9V/12V/15V	--	--	100	mV
		24V/48V	--	100	150	
待机功耗	230VAC	3.3V/5V/9V/12V/15V	--	0.1	0.12	W
		24V/48V	--	0.15	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			≥110%Io, 自恢复			
过压保护	3.3VDC 输出		≤6.3VDC (输出电压打嗝)			
	5VDC 输出		≤16VDC (输出电压打嗝)			
	9VDC 输出		≤16VDC (输出电压打嗝)			
	12VDC 输出		≤16VDC (输出电压打嗝)			
	15VDC 输出		≤25VDC (输出电压打嗝)			
	24VDC 输出		≤35VDC (输出电压打嗝)			
最小负载			0	--	--	%
	掉电保持时间					
		115VAC 输入	--	10	--	ms
		230VAC 输入	--	50	--	

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	波峰焊焊接		260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接		360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s			
开关频率			--	65	--	kHz
功率降额	-40°C to -25°C (<115VAC)	5V	2.67	--	--	% / °C
	-40°C to -25°C (<115VAC)	3.3V/9V/12V/15V/24V/48V	1.33	--	--	
	+50°C to +70°C		2.5	--	--	
	+70°C to +85°C		0.67	--	--	% / VAC
	85VAC - 100VAC		1.33	--	--	
	277VAC - 305VAC		0.72	--	--	
	2000m - 5000m		6.7	--	--	% / Km
安全标准			通过 IEC/UL62368-1, EN61558-1, EN60335-1 & EN62368-1 (报告)			
安全等级			CLASS II			
振动			10 - 500Hz, 5G 10 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 60 分钟			
平均无故障时间 (MTBF)			MIL-HDBK-217F@25°C >500,000 h			



# AC/DC 30W 模块电源

LD30-23BxxR2系列



## 物理特性

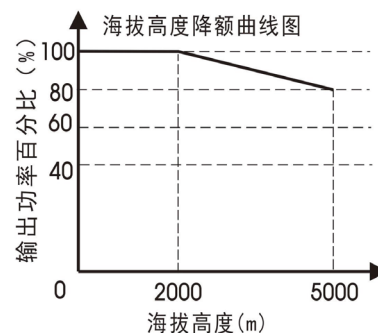
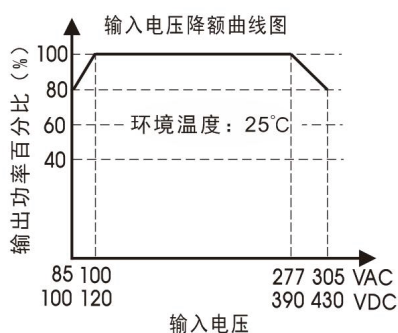
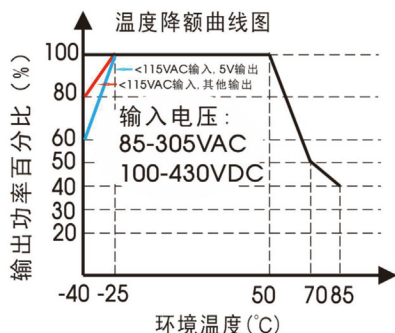
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0) / 金属	
封装尺寸	DIP 封装	69.50 x 39.00 x 24.00 mm
	A2S 接线式封装	96.10 x 54.00 x 32.50 mm
	A4S 导轨式封装	96.10 x 54.00 x 37.10 mm
重量	DIP 封装	100g (Typ.)
	A2S 接线式封装	147g (Typ.)
	A4S 导轨式封装	190g (Typ.)
冷却方式	自然空冷	

## EMC特性

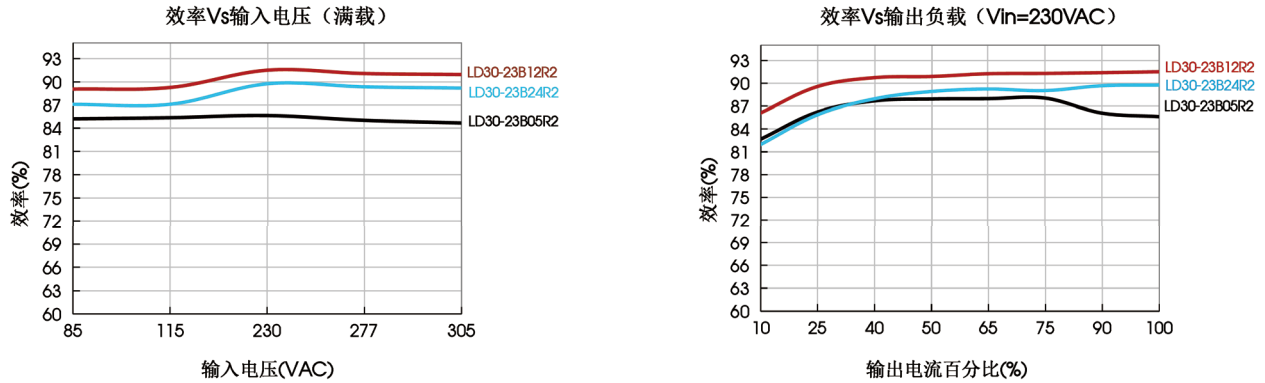
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B EN55014-1
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B EN55014-1
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8KV$ / Air $\pm 15KV$ perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2 perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2 Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2KV$ perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2、3) perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2 perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ /line to ground $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2、3) 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	

注：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。

## 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

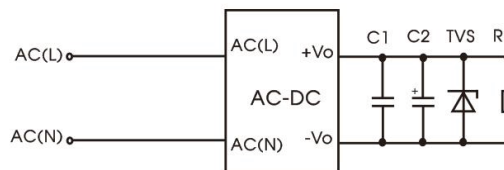


图 1: 典型应用电路

型号	C1	C2	TVS
LD30-23B03R2	1uF/100V	10uF/50V	SMBJ7.0A
LD30-23B05R2		10uF/50V	SMBJ7.0A
LD30-23B09R2		10uF/50V	SMBJ12A
LD30-23B12R2		10uF/50V	SMBJ20A
LD30-23B15R2		10uF/50V	SMBJ20A
LD30-23B24R2		10uF/50V	SMBJ30A
LD30-23B48R2		10uF/63V	SMBJ64A

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

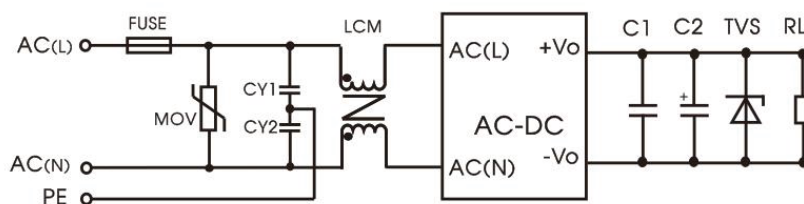


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢断, 必接
MOV	14D561K
CY1/CY2	1nF/400VAC
LCM	10 mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103

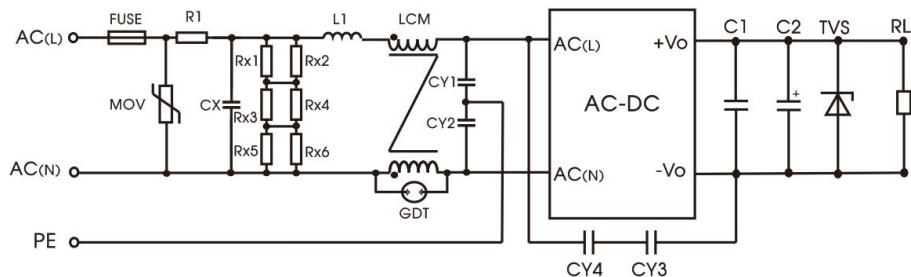


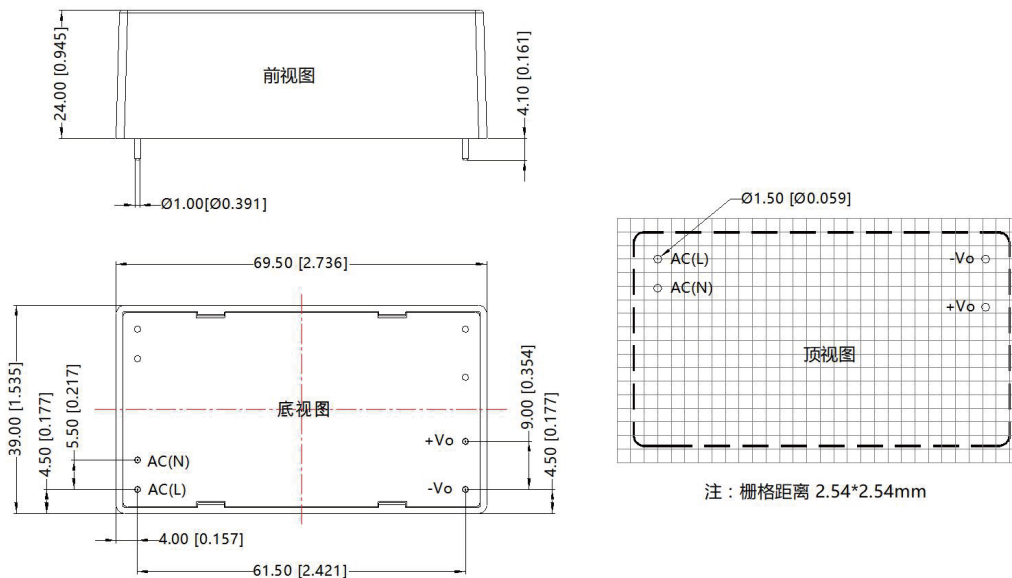
图 3: I 类设备推荐电路  
(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	6.8Ω/5W (绕线电阻)
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。

### 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: ±0.10[±0.004]  
未标注公差: ±0.50[±0.020]

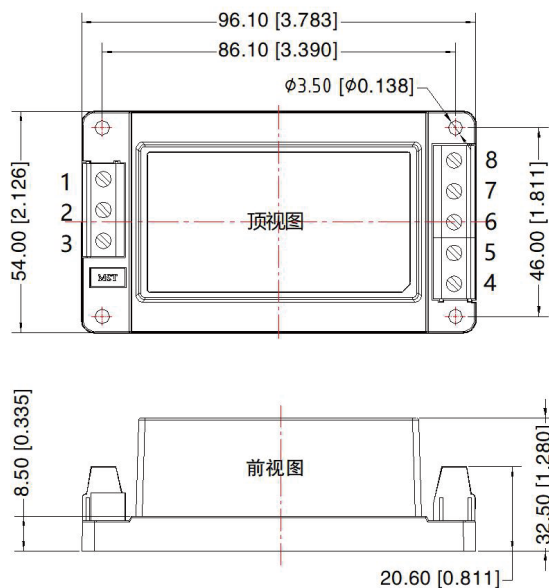
# AC/DC 30W 模块电源

LD30-23BxxR2系列



## A2S 外观尺寸

第三角投影

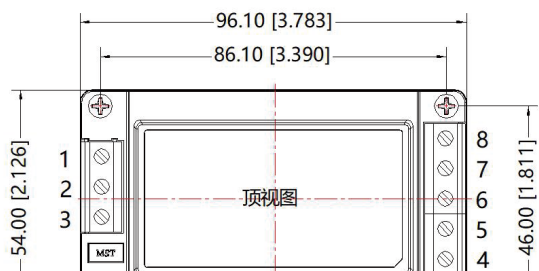


引脚方式	
引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	NC
8	-Vo

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：±1.00[±0.039]

## A4S 外观尺寸

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	...

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 [www.szhehuiyuan.com](http://www.szhehuiyuan.com)；
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。

## 深圳市和惠源电子科技有限公司

Tel: +86-755-61811368

Fax: +86-755-61809918

Web: [www.szhehuiyuan.com](http://www.szhehuiyuan.com)

Email: [admin@szhehuiyuan.com](mailto:admin@szhehuiyuan.com)

Add: 5F, Building B20, Hengfeng Industrial Park, Xixiangtown, Bao'an district, Shenzhen, China



深圳市和惠源电子科技有限公司  
[www.szhehuiyuan.com](http://www.szhehuiyuan.com)