

30W, AC-DC 模块电源



CE Report CB UKCA RoHS

EN62368-1 IEC62368-1 BS EN 62368-1 EN61558-1 EN60335-1

产品特点

- 输入电压范围：85-305VAC/120-430VDC（48V 输出）、85-305VAC/100-430VDC（其它输出）
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 90%
- 空载功耗低至 0.1W
- 5000m 海拔应用
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014
- 裸机满足浪涌 ±2KV 要求
- 过电压等级Ⅲ（符合 EN61558-1）

LD30-23BxxR2 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、EN62368-1/EN60335-1/EN61558-1 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。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(W)	标称输出电压及电流(Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
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
--	LD30-23B18R2	30.06	18V/1670mA	87	2000
EN/IEC	LD30-23B24R2	31.2	24V/1300mA	88	1000
	LD30-23B48R2	30.2	48V/630mA	90	470

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	3.3V/5V/9V/12V/15V/18V/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			

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/18V/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/18V/24V/48V	--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	3.3V/5V/9V/12V/15V	--	--	100	mV
		18V/24V/48V	--	100	150	
待机功耗	230VAC	3.3V/5V/9V/12V/15V	--	0.1	0.12	W
		18V	--	0.1	0.15	
		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)			
	18VDC 输出		≤25VDC (输出电压打嗝)			
	24VDC 输出		≤35VDC (输出电压打嗝)			
	48VDC 输出		≤60VDC (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	--	--	M Ω
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, 最大 10 秒		255	260	265	℃
		手工焊接, 最大 5 秒		350	360	370	
开关频率				--	65	--	kHz
功率降额		-40℃ to -25℃ (<115VAC)	5V	2.67	--	--	% /℃
		-40℃ to -25℃ (<115VAC)	3.3V/9V/12V/15V/18V/24V/48V	1.33	--	--	
		+50℃ to +70℃		2.5	--	--	
		+70℃ to +85℃		0.67	--	--	
		85VAC - 100VAC		1.33	--	--	% /VAC
		277VAC - 305VAC		0.72	--	--	
		2000m - 5000m		6.7	--	--	
安全标准		3.3V/5V/9V/12V/15V/24V/48V		通过 EN/IEC61558-1, EN60335-1, EN62368-1(报告) 符合 UL62368-1			
		18V		符合 EN61558-1, EN60335-1, EN62368-1			
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℃		≥500,000 h			

物理特性

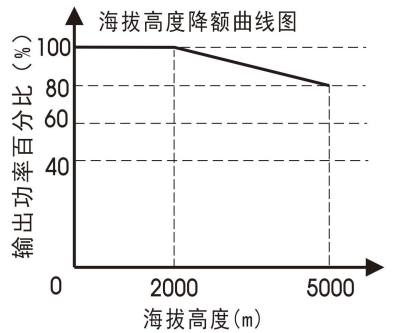
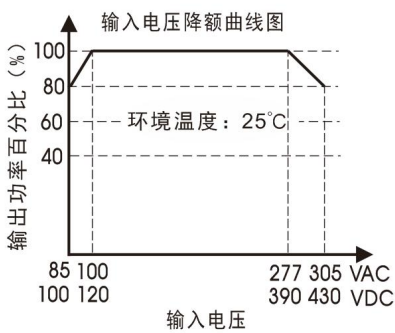
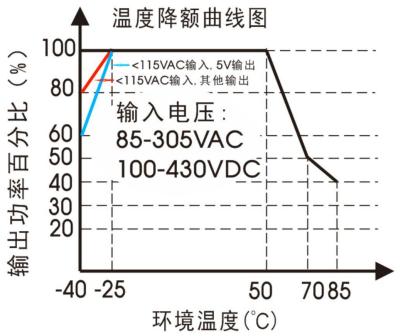
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0) / 金属
封装尺寸	DIP 封装	69.50 x 39.00 x 24.00 mm
	A2S 接线式封装	96.10 x 54.00 x 32.50 mm
	A4S 导轨式封装	96.10 x 54.00 x 37.10 mm
重量	DIP 封装	100g (Typ.)
	A2S 接线式封装	147g (Typ.)
	A4S 导轨式封装	190g (Typ.)
冷却方式		自然空冷

EMC 特性

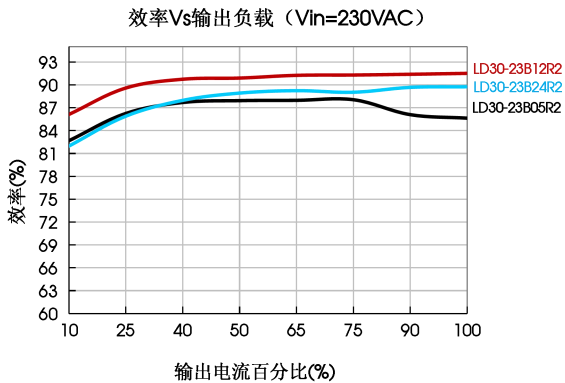
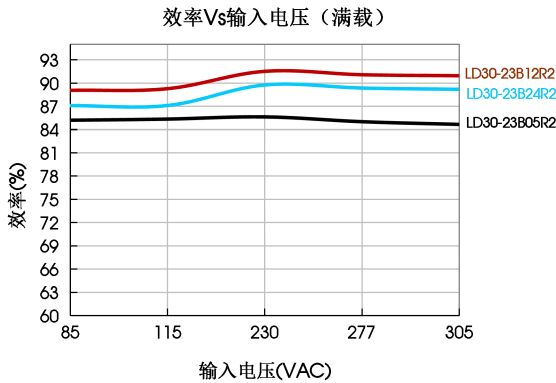
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
		EN55014-1	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
		EN55014-1	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ / Air $\pm 15\text{KV}$	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
		IEC/EN55014-2	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{KV}$ (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 $\pm 2\text{KV}$	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to PE $\pm 4\text{KV}$ (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
	电压跌落*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11 70% Un, 25/30 周期(50/60Hz) 40% Un, 10/12 周期(50/60Hz) 0% Un, 1 周期	perf. Criteria B
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria B
	电压中断*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11 0% Un, 250/300 周期(50/60Hz)	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. *Un 为最大输入标称电压。

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

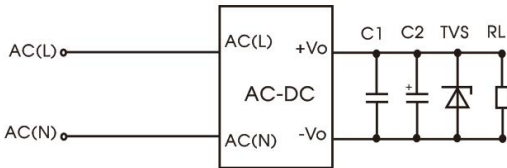


图 1：典型应用电路

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
LD30-23B18R2		10uF/50V	SMBJ30A
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

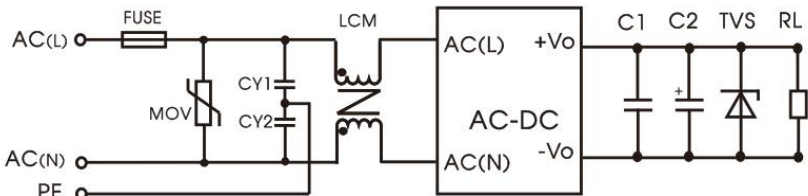


图 2：EMC 更高要求推荐电路

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

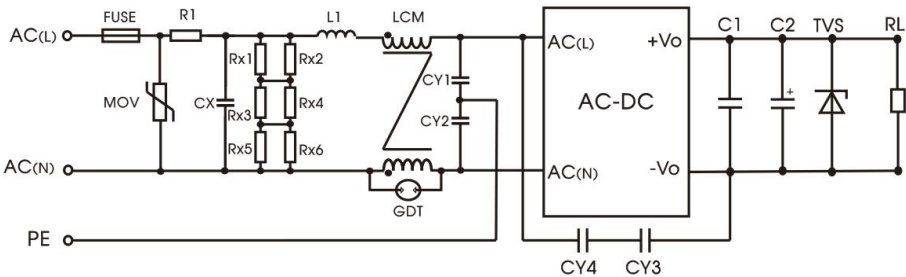


图 3: I 类设备推荐电路
(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

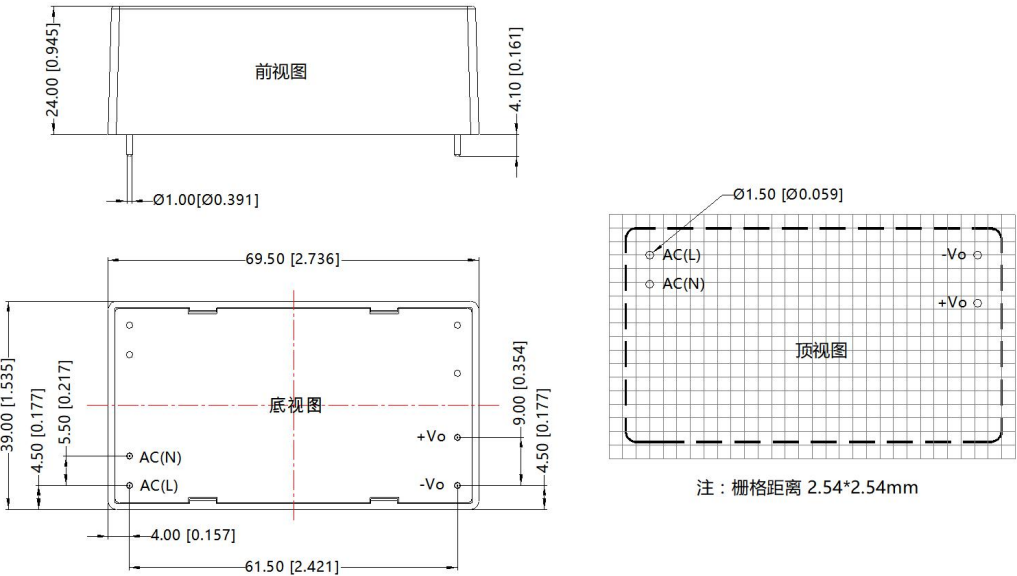
元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	6.8Ω/5W (绕线电阻)
L1	1.2mH/0.5A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
CY3/CY4	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	20 mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-10-203

注: Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 1.5MΩ/150VDC。

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

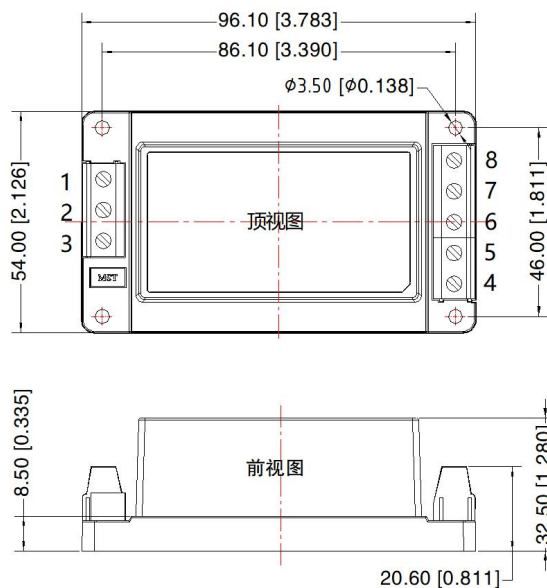
第三角投影



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

A2S 外观尺寸

第三角投影

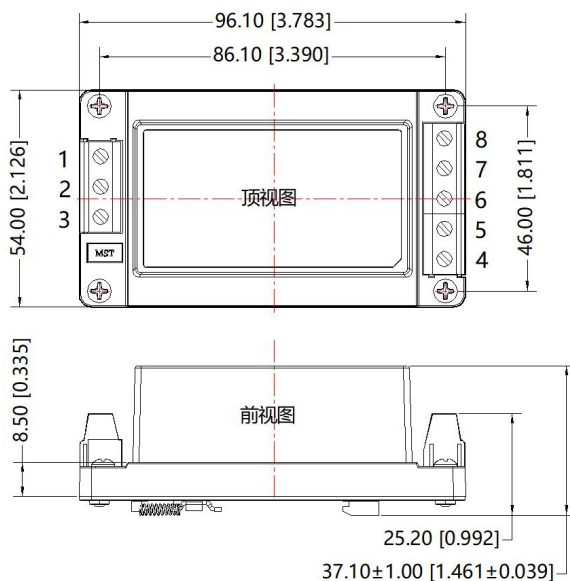


引脚方式	
引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	NC
8	-Vo

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	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：±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：58220193（DIP封装）；58220019（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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，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：广州市黄埔区南云四路8号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn