



# ADE60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

## 产品描述

ADE60-Bxx 系列——是小体积开关模块电源。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、高功率密度、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/EN62368 标准。当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。



注: 图片认证标识仅供参考, 实际参照选型表; 认证体现以实物标识或包装标签为准。



EN62368-1 BS EN62368-1

## 产品特点

- 全球通用电压: 85-264VAC/100-370VDC
- 工作温度范围: -40°C to +70°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 高可靠性、高功率密度、高效率
- 输出短路、过流、过压保护
- 稳压输出、低纹波噪声
- 全塑料外壳, 符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

## 应用领域

- 工业
- 电力
- 仪表
- 通讯
- 民用

## 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/BS EN	ADE60-B05	50W	5V/10000mA	84	20000
	ADE60-B12	60W	12V/5000mA	87	4000
	ADE60-B15		15V/4000mA	88	3000
	ADE60-B24		24V/2500mA	89	1800
	ADE60-B48		48V/1250mA	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。



# ADE60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

## 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电压范围	交流输入	85	--	264	VAC	
		直流输入	100	--	370	VDC	
	输入频率		47	--	63	Hz	
	输入电流	115VAC	--	--	1.8	A	
		230VAC	--	--	1.0		
	冲击电流	115VAC	--	45	--		
		230VAC	--	90	--		
	漏电流	240VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.				
内置保险管		3.15A/250V, 慢断					
热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度		--	±2	--	%	
	线性调节率	满载	--	±0.5	--		
	负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--		
	纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	--	120	mV	
	待机功耗		--	--	0.5	W	
	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	5VDC 输出	≤9VDC (输出电压钳位或打嗝)				
		12VDC 输出	≤16VDC (输出电压钳位或打嗝)				
		15VDC 输出	≤25VDC (输出电压钳位或打嗝)				
		24VDC 输出	≤35VDC (输出电压钳位或打嗝)				
		48VDC 输出	≤60VDC (输出电压钳位或打嗝)				
最小负载		0	--	--	%		
掉电保持时间	115VAC 输入	--	8	--	ms		
	230VAC 输入	--	65	--			
通用特性	隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA	4000	--	--	VAC
	工作温度			-40	--	+70	°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				
	功率降额	-40°C to -25°C (85-220VAC 输入)	4.0	--	--	%/°C	
		+40°C to +70°C (5V 输出)	1.83	--	--		
		+50°C to +70°C (12V/15V/24V/48V 输出)	2.75	--	--		
		85VAC - 110VAC	0.8	--	--	%/VAC	
安全等级		CLASS II					
平均无故障时 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h				

# ADE60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

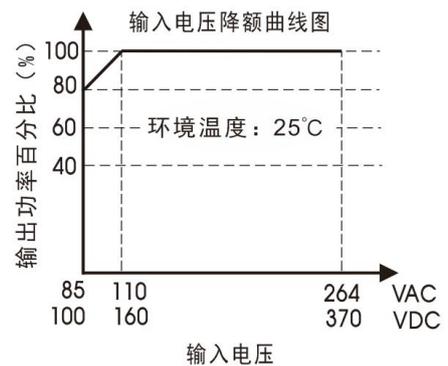
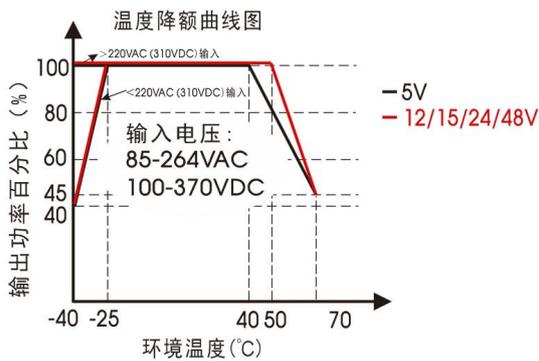
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)	
	封装尺寸	卧式封装	87.00 x 52.00 x 29.50 mm
		A2S 接线式封装	135.00 x 70.00 x 37.90 mm
		A4S 导轨式封装	137.00 x 70.00 x 42.40 mm
	重量	卧式封装	210g (Typ.)
A2S 接线式封装		290g (Typ.)	
A4S 导轨式封装		360g (Typ.)	
冷却方式	自然空冷		

注：\*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

## EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV / Air ±8KV	perf. Criteria B
		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 B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV/line to PE ±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
		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

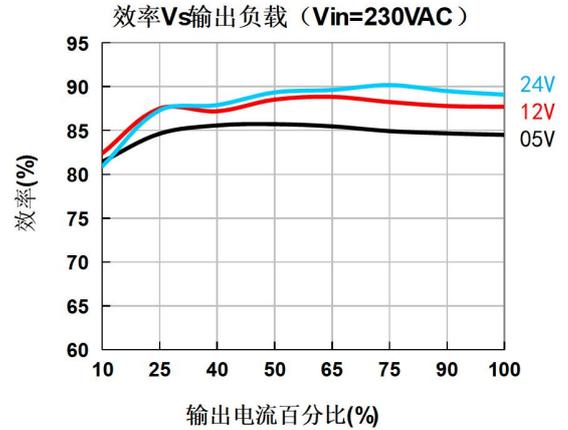
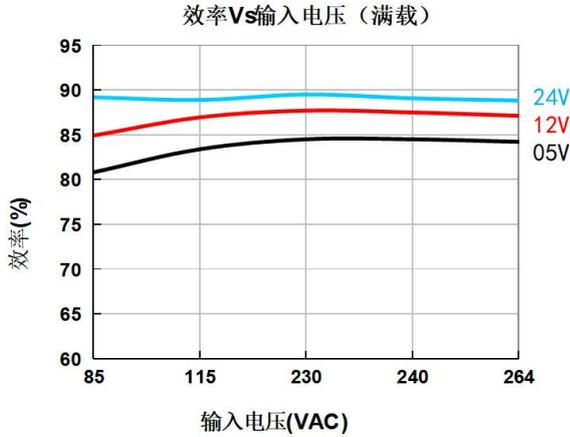
## 产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-110VAC/100-160VDC，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。

# ADE60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源



## 应用设计参考

### 1. 典型应用电路

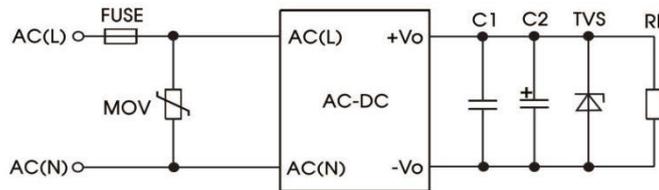


图 1: 典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)	FUSE	MOV	TVS
ADE60-B05	1	680	3.15A/250V, 慢断	10D471K	SMBJ7.0A
ADE60-B12		330			SMBJ20A
ADE60-B15		330			SMBJ20A
ADE60-B24		200			SMBJ30A
ADE60-B48		100			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

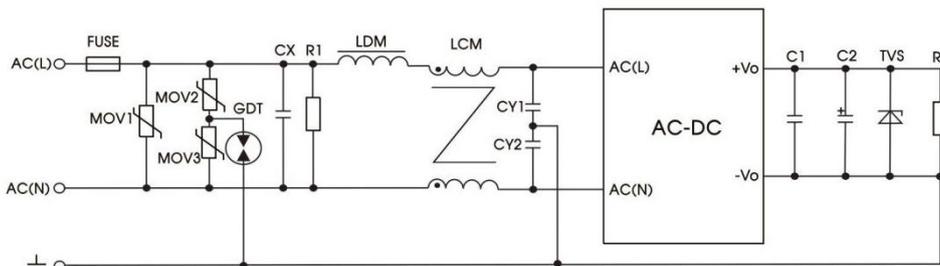


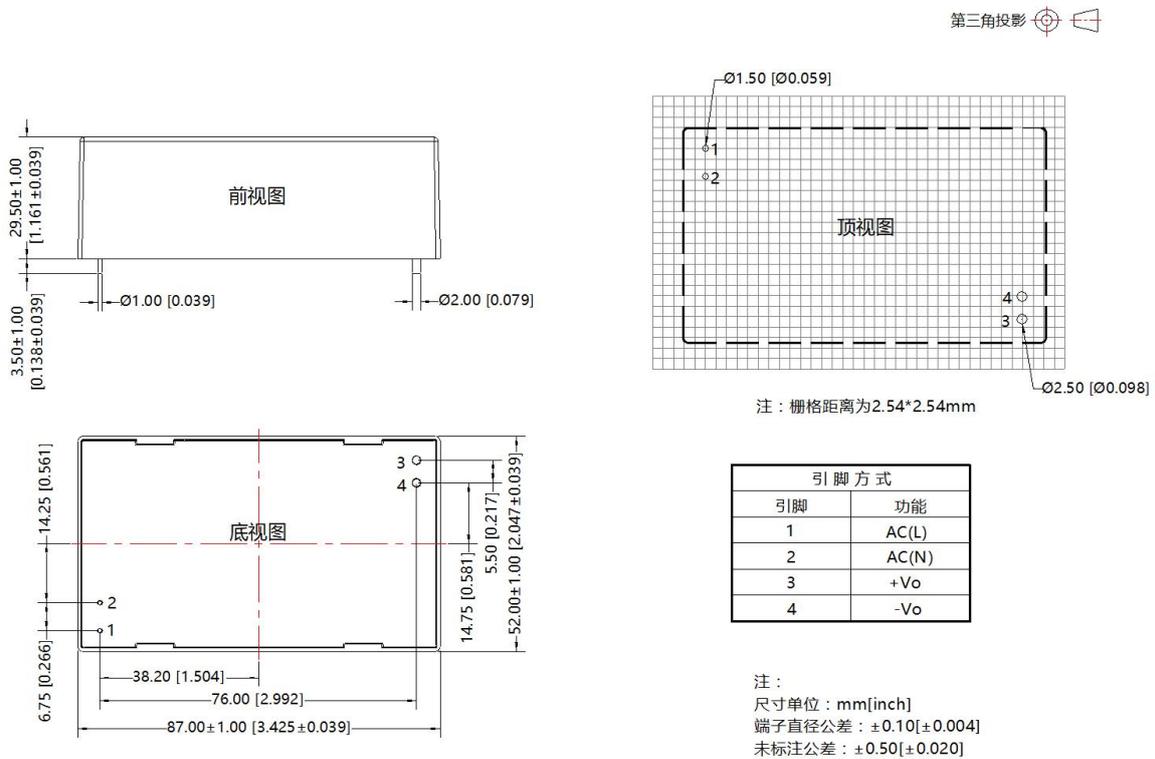
图 2: EMC 更高要求推荐电路

# ADE60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

元件型号	推荐值
MOV1	20D471K
MOV2/MOV3	10D471K
CX	0.22uF/275VAC
CY1/CY2	1nF/400VAC
R1	1MΩ/2W
LDM	4.7uH
LCM	2mH
GDT	EM3600XS
FUSE	3.15A/250V, 慢断, 必接

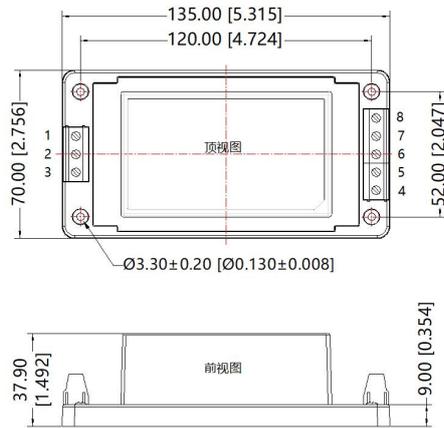
## 外观尺寸、建议印刷版图



# ADE60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

## A2S 外观尺寸

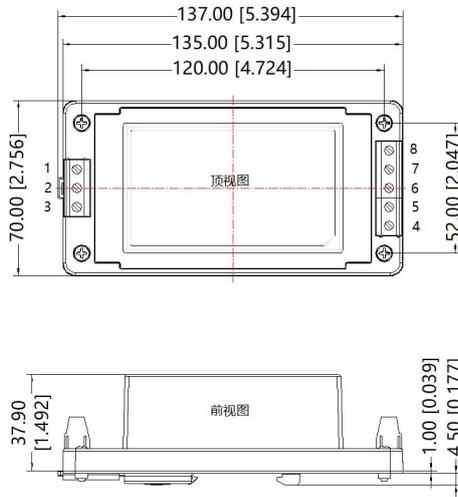


第三角投影

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

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24~12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4N·m  
未标注公差：±1.00[±0.040]

## A4S 外观尺寸



第三角投影

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

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24~12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4N·m  
安装标准：TS35导轨安装  
未标注公差：±1.00[±0.040]

注：

1. 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；
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。
7. 包装包编号：58220506V