

## AD60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

### 产品描述

AD60-Bxx 系列——是新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、低纹波噪声、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/EN62368 标准。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。



Report Report  
 UL62368-1 EN62368-1 BS EN62368-1

### 产品特点

- 全球通用电压：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 4200VAC 高隔离电压
- 效率高达 91%
- 超小体积、高功率密度
- 输出短路、过流、过压保护
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN62477, 5000m 海拔）
- 裸机满足 EMI CLASS B 及浪涌 ±2KV 要求

### 应用领域

- 工业
- 电力
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用

### 选型表

认证	产品型号	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/BS EN EN/BS EN	AD60-B05	60	5V/10A	89	20000
	AD60-B12		12V/5A	91	5000
UL/EN/BS EN	AD60-B15		15V/4A	90	3000
	AD60-B24		24V/2.5A	90	1800
EN/BS EN	AD60-B48		48V/1.25A	91	470
-	AD60-B55	60.5	55.5V/1.09A	91	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. 产品型号 AD60-B55 不涉及拓展封装；  
3. 产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

# AD60-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	--	305	VAC	
		直流输入	100	--	430	VDC	
	输入频率		47	--	63	Hz	
	输入电流	115VAC	--	--	1.8	A	
		230VAC	--	--	1.0		
	冲击电流	115VAC	--	30	--		
		230VAC	--	60	--		
	漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.				
保险丝		3.15A/300V, 慢熔断, 必接					
热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度		--	±2	--	%	
	线性调节率	满载	--	±1	--		
	负载调节率	0% - 100%负载	--	±1.5	--		
	纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	80	150	mV	
	待机功耗	230VAC	--	0.3	0.45	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		≥140% I <sub>o</sub> , 自恢复				
	过压保护	5VDC 输出	≤9VDC (打嗝或钳位)				
		12VDC 输出	≤16VDC (打嗝或钳位)				
		15VDC 输出	≤25VDC (打嗝或钳位)				
		24VDC 输出	≤35VDC (打嗝或钳位)				
		48VDC 输出	≤60VDC (打嗝或钳位)				
55.5VDC 输出		≤70VDC (打嗝或钳位)					
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	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				

## AD60-Bxx 系列

### 60W, AC/DC 模块电源

通用特性	功率降额	-40°C to -25°C (85-200VAC 输入)	3.33	--	--	% / °C
		-40°C to -25°C (200-305VAC 输入)	1.33	--	--	
		+40°C to +70°C (5VDC 输出)	1.5	--	--	
		+45°C to +70°C (85-165VAC 输入, 12/15/24/48/55.5VDC 输出)	1.8	--	--	
		+50°C to +70°C (≥165VAC 输入, 12/15/24/48/55.5VDC 输出)	2.25	--	--	
		+70°C to +85°C	2	--	--	
	海拔高度降额	2000m - 5000m	6.67	--	--	%/Km
		安全等级	CLASS II			
	平均无故障时 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	≥500,000 h			
	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	70.00 x 48.00 x 27.00 mm			
		A2S 接线式封装	96.10 x 54.00 x 35.50 mm			
		A4S 导轨式封装	96.10 x 54.00 x 40.10 mm			
重量		卧式封装	130g (Typ.)			
		A2S 接线式封装	177g (Typ.)			
		A4S 导轨式封装	220g (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, 输出并联 47uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容。						

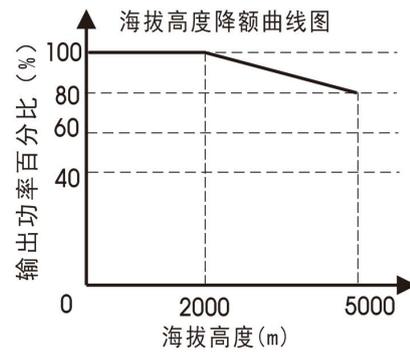
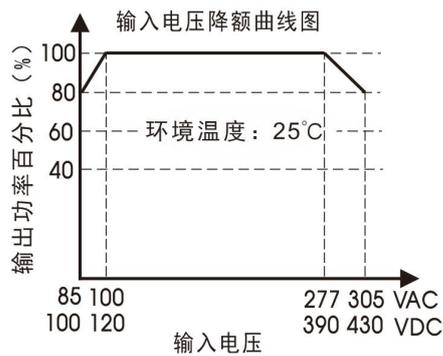
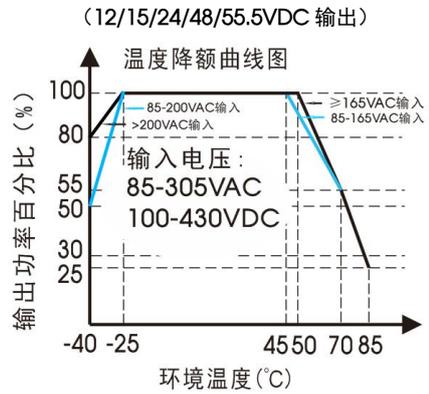
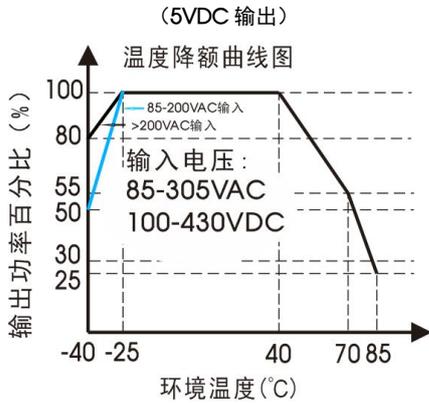
### EMC 特性

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 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	±2KV		perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2)		perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV		perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV/line to PE ±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	

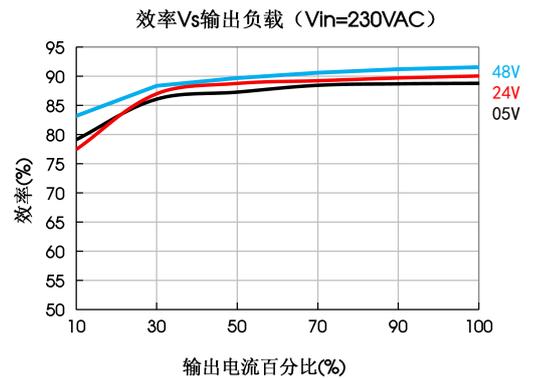
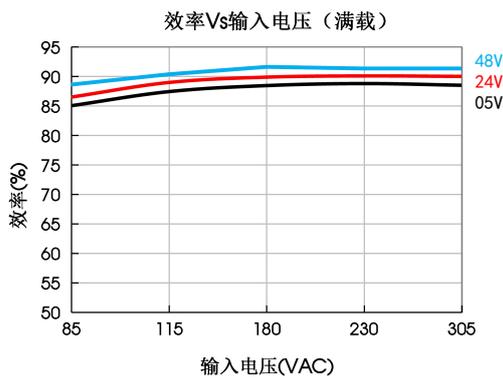
# AD60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

## 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。



# AD60-Bxx 系列

60W, AC/DC 模块电源

## 应用设计参考

### 1. 典型应用电路

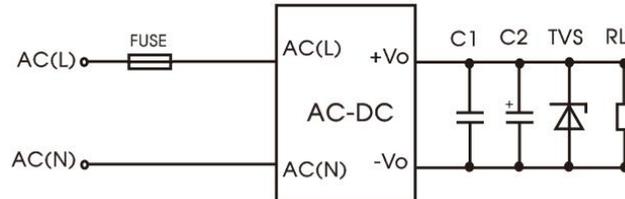


图 1：典型应用电路

型号	C1	C2	FUSE	TVS
AD60-B05	1uF/50V	470uF/16V	3.15A/300V, 慢断, 必接	SMBJ10A
AD60-B12		330uF/25V		SMBJ20A
AD60-B15		330uF/25V		SMBJ30A
AD60-B24		220uF/35V		SMBJ40A
AD60-B48	1uF/100V	100uF/63V		SMBJ60A
AD60-B55		100uF/100V		SMBJ60A

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

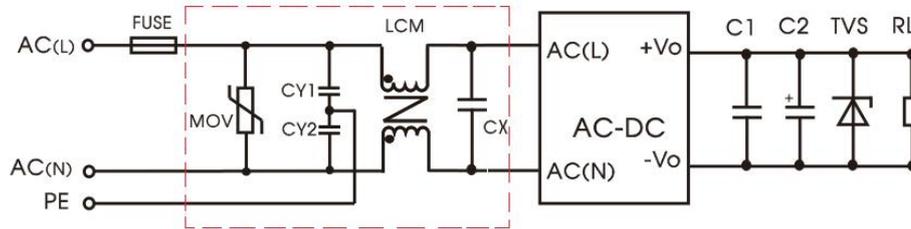


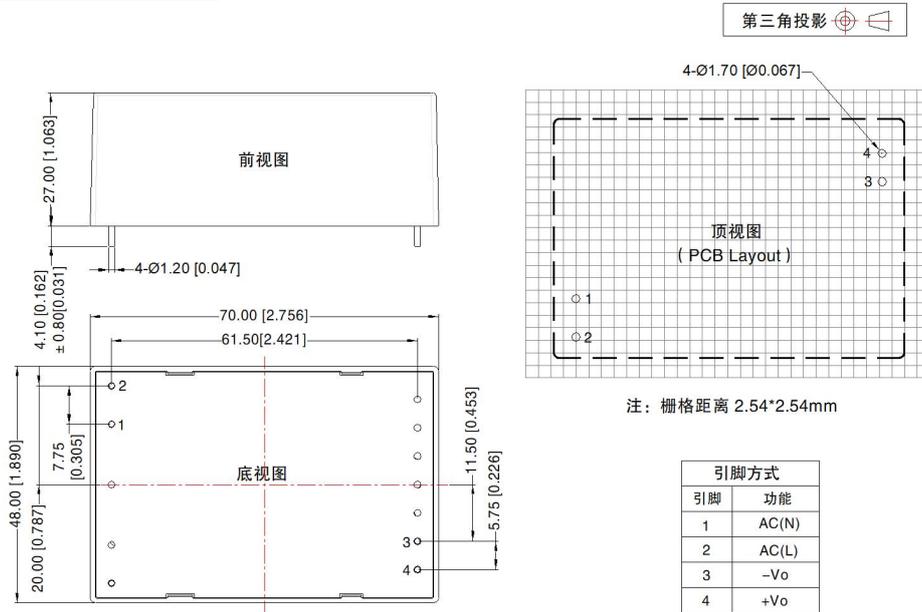
图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢断, 必接
MOV	14D561K
CY1/CY2	1nF/400VAC
CX	684K/310V
LCM	20 mH

## AD60-Bxx 系列

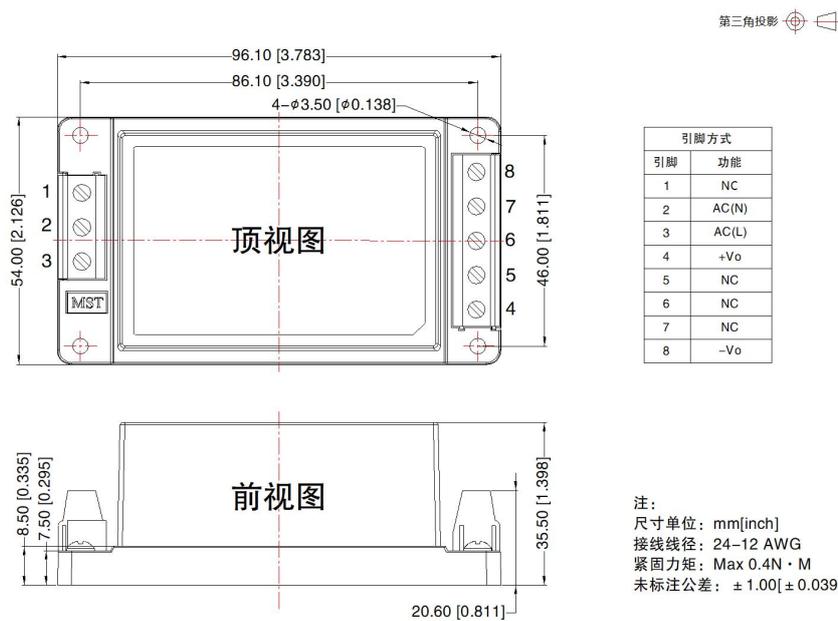
60W, AC/DC 模块电源

### 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]  
未标注公差：±0.50[±0.020]

### A2S 外观尺寸

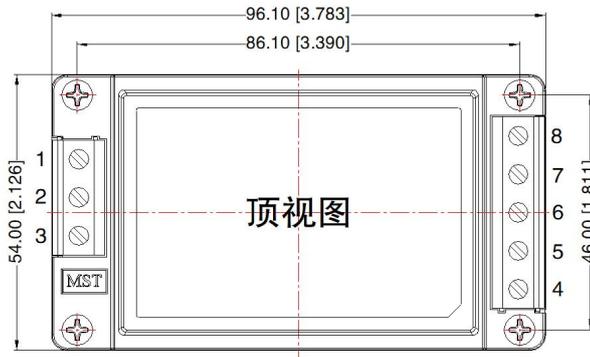


# AD60-Bxx 系列

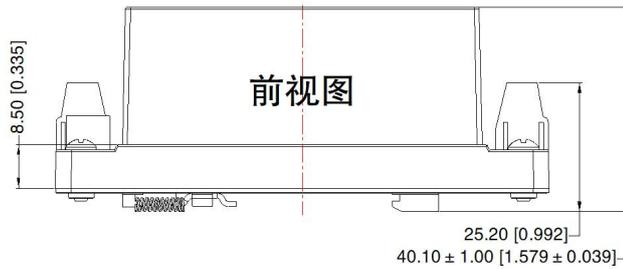
60W, AC/DC 模块电源

## 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 0.4N · M  
未标注公差：± 1.00 [± 0.039]

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：58220504V