

## AD10-Bxx 系列

10W, AC-DC 模块电源

### 产品描述

AD10-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 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。



UL62368-1 EN62368-1 BS EN62368-1 IEC62368-1

### 产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 85%
- 空载功耗 < 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN61558-1）
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

### 应用领域

- 工业
- 电力
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用
- 交流桩

### 选型表

认证	产品型号	输出功率(W)	额定输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	常温下最大容性负载 (uF)
EN/BS EN	AD10-B03	8.6	3.3V/2600mA	74	6600
	AD10-B05		5V/2000mA	79	5000
	AD10-B09		9V/1100mA	81	3600
UL/EN/BS EN/IEC	AD10-B12	10	12V/830mA	84	2000
EN/BS EN	AD10-B15		15V/660mA	84	820
	AD10-B24		24V/410mA	85	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。

# AD10-Bxx 系列

## 10W, 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	
	输入电压频率		47	--	63	Hz	
	输入电流	115VAC	--	--	0.23	A	
		230VAC	--	--	0.15		
	冲击电流	115VAC	--	25	--		
		230VAC	--	40	--		
	漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.				
保险管(接线式、导轨式封装已包含保险管)	2A/300V, 慢熔断, 必接						
热插拔	不支持						
输出特性	输出电压精度	全负载范围	--	±2	--	%	
	线性调节率	额定负载	--	±0.5	--		
	负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--		
	输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值		--	50	100	mV
	温度漂移系数			--	±0.02	--	%/°C
	最小负载			0	--	--	%
	待机功耗	230VAC	3.3/5/9/12/15V	--	0.10	--	W
			24V	--	0.12	--	
	掉电保持时间	115VAC			--	8	ms
		230VAC			--	40	
	短路保护	打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复					
	过流保护	≥110%Io, 自恢复					
过压保护	3.3V/5V		≤7.5VDC (输出电压钳位或打嗝)				
	9V		≤15VDC (输出电压钳位或打嗝)				
	12V/15V		≤20VDC (输出电压钳位或打嗝)				
	24V		≤30VDC (输出电压钳位或打嗝)				
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	无冷凝		--	--	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

## AD10-Bxx 系列

### 10W, AC-DC 模块电源

通用特性	功率降额	-40°C to -25°C	85VAC - 115VAC	2.2	--	--	%/ <sup>o</sup> C
		+50°C to +70°C	3.3/5V	2.5	--	--	
		+55°C to +70°C	9/12/15/24V	3.33	--	--	
		+70°C to +85°C		0.66	--	--	
		85VAC - 100VAC		0.83	--	--	%/VAC
		2000m - 5000m		6.7	--	--	%/Km
	安全等级			CLASS II			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C		≥3,200,000 h				
设计寿命	230VAC	Ta: 25°C 100%负载		>130x10 <sup>3</sup> h			
		Ta: 55°C 100%负载		>20x10 <sup>3</sup> h			
		Ta: 55°C 80%负载		>27x10 <sup>3</sup> h			
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)					
	封装尺寸	DIP 封装		40.00 x 25.40 x 21.00 mm			
		A2S 接线式封装		76.00 x 31.50 x 29.80 mm			
		A4S 导轨式封装		76.00 x 31.50 x 34.40 mm			
	重量	DIP 封装		34g (Typ.)			
		A2S 接线式封装		54g (Typ.)			
A4S 导轨式封装		74g (Typ.)					
冷却方式	自然空冷						
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。							

# AD10-Bxx 系列

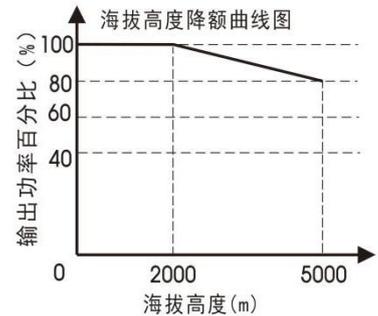
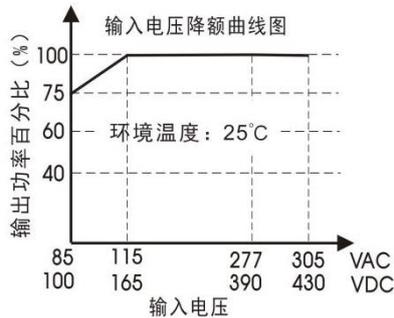
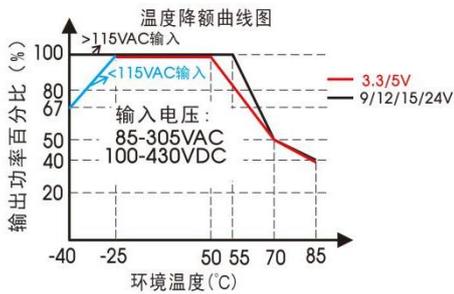
10W, AC-DC 模块电源

## EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B EN55014-1		
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B EN55014-1		
		静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm 8KV$ /Air $\pm 15KV$ EN55014-2	perf. Criteria B	
		辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m EN55014-2	perf. Criteria A	
	电磁敏感度(EMS)	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2KV$ IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B	
			IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (推荐电路见图 3) EN55014-2	perf. Criteria A	
			浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 1KV$ IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ (推荐电路见图 2) IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ /line to PE $\pm 4KV$ (推荐电路见图 3) EN55014-2	perf. Criteria B perf. Criteria B perf. Criteria A perf. Criteria B
			传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s EN55014-2	perf. Criteria A perf. Criteria A
		电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11 0%, 70% EN55014-2	perf. Criteria B 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.除特殊说明外，EMC 性能指标按典型应用电路（图 1）测试。

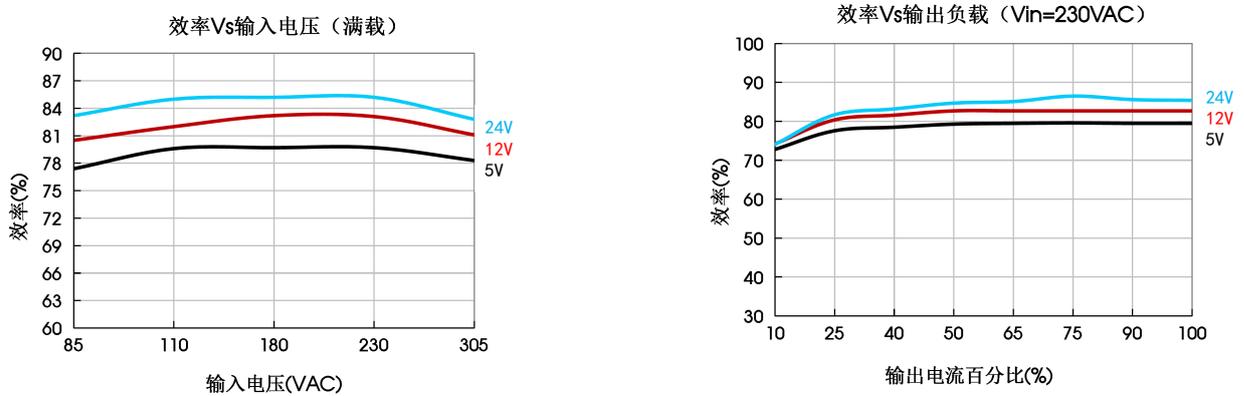
## 产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-115VAC/100-165VDC，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。

# AD10-Bxx 系列

10W, AC-DC 模块电源



## 应用设计参考

### 1. 典型应用电路

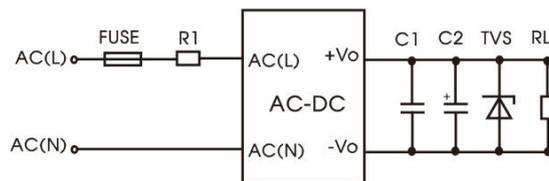


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE	R1	C1	C2	TVS
AD10-B03	2A/300V, 慢熔断, 必接	6.8Ω/3W (绕线电阻, 必接)	1μF/50V	220μF/16V	SMBJ7.0A
AD10-B05				220μF/16V	SMBJ7.0A
AD10-B09				100μF/25V	SMBJ12A
AD10-B12				100μF/25V	SMBJ20A
AD10-B15				100μF/25V	SMBJ20A
AD10-B24				100μF/35V	SMBJ30A

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。电容耐压至少降到 80%。C1 为陶瓷电容用于去除高频噪声。TVS 管为保护后级电路, 建议使用。

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

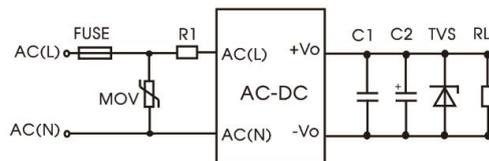


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K

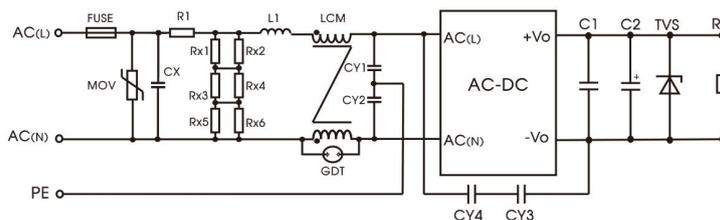


图 3: I 类设备推荐电路

# AD10-Bxx 系列

## 10W, AC-DC 模块电源

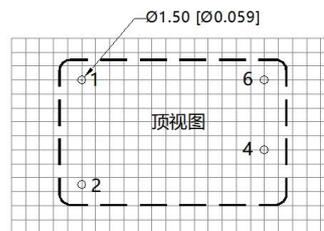
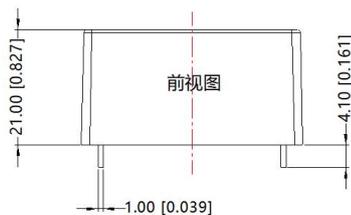
(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	12Ω/5W (绕线电阻, 必接)
L1	1.2mH/0.5A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
CY3/CY4	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	20 mH

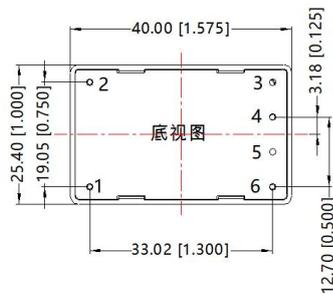
注: Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 1.5MΩ/150VDC。

### 标准外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注: 栅格距离 2.54\*2.54mm



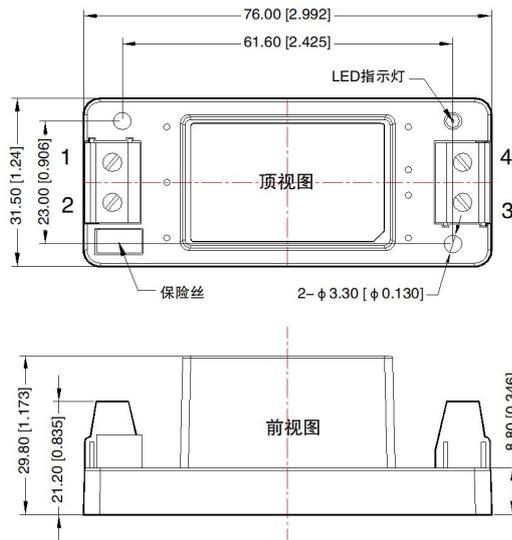
引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	No Pin
4	+Vo
5	No Pin
6	-Vo

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]

# AD10-Bxx 系列

10W, AC-DC 模块电源

## A2S 外观尺寸图

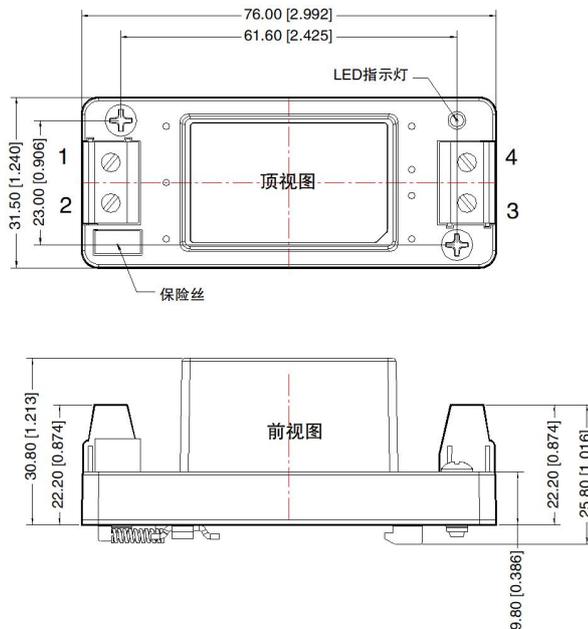


第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	-Vo
4	+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 外观尺寸图



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	-Vo
4	+Vo

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
导轨类型：TS35，导轨需接地  
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

## AD10-Bxx 系列

10W, AC-DC 模块电源

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: 58220410V