

AD15-Bxx 系列

15W, AC-DC 模块电源

产品描述

AD15-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/EN/UL62368 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。



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 GB4943.1 UL62368-1 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°C to +85°C
- 效率高达 86%
- 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
- 医疗
- 家电
- 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/ CQC/UL/IEC	AD15-B03	15W	3.3V/4000mA	82	6600
	AD15-B05		5V/3000mA	85	5000
	AD15-B09		9V/1670mA	84	3000
	AD15-B12		12V/1250mA	85	2000
	AD15-B15		15V/1000mA	85	1500
	AD15-B24		24V/625mA	86	680

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。

AD15-Bxx 系列

15W, 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	--	--	0.45	A		
		230VAC	--	--	0.30			
	冲击电流	115VAC	--	30	--			
		230VAC	--	60	--			
	漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.					
内置保险管		2A/300V, 慢熔断						
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)		--	70	120	mV	
	待机功耗	230VAC	3.3/5/9/12/15V	--	--	0.10	W	
			24V	--	--	0.12		
	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	3.3/5V		≤7.5VDC (输出钳位或打嗝)				
		9V		≤15VDC (输出钳位或打嗝)				
		12/15V		≤20VDC (输出钳位或打嗝)				
24V		≤30VDC (输出钳位或打嗝)						
最小负载		0	--	--	%			
掉电保持时间	115VAC		--	10	--	ms		
	230VAC		--	55	--			
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				
	开关频率			--	65	--	kHz	
	功率降额	+50°C to +70°C		3.3/5V	3.00	--	--	% / °C
		+55°C to +70°C		9/12/15/24V	2.67	--	--	
+70°C to +85°C			0.66	--	--			
85VAC - 100VAC			1.33	--	--	%/VAC		

AD15-Bxx 系列

15W, AC-DC 模块电源

		277VAC - 305VAC	0.71	--	--	
		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 ³ h			
		Ta: 55°C 100%负载	> 27x10 ³ 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	47.60 x 26.80 x 23.50 mm			
		A2S 接线式封装	76.00 x 31.50 x 32.30 mm			
		A4S 导轨式封装	76.00 x 31.50 x 36.90 mm			
	重量	卧式封装	48g (Typ.)			
		A2S 接线式封装	68g (Typ.)			
		A4S 导轨式封装	88g (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。

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			CISPR11/EN55011 CLASS B	
			EN55014-1	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			CISPR11/EN55011 CLASS B	
			EN55014-1	
	电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV	perf. Criteria B
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria B
		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 ±2KV	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-4 ±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-4 ±4KV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	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 (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±4KV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria B
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		

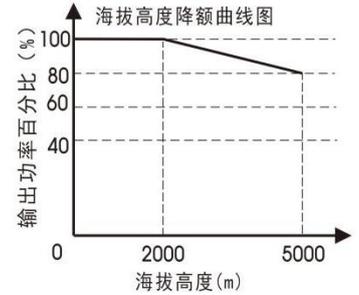
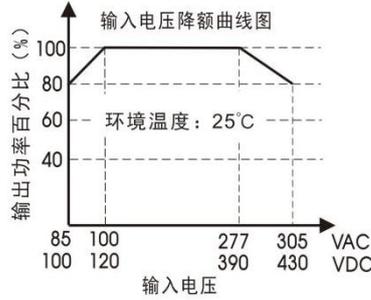
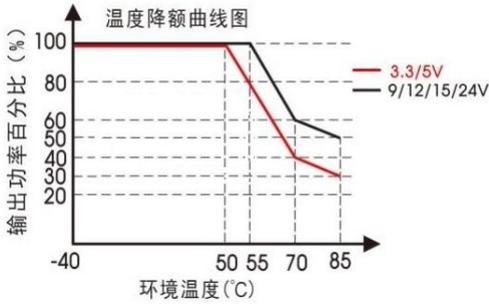
注：①当需要产品输出端通过 Y 电容连接至 PE，或者紧贴金属壳架时，请参考推荐电路图 3；

②除特殊说明外，EMC 性能指标按典型应用电路（图 1）测试。

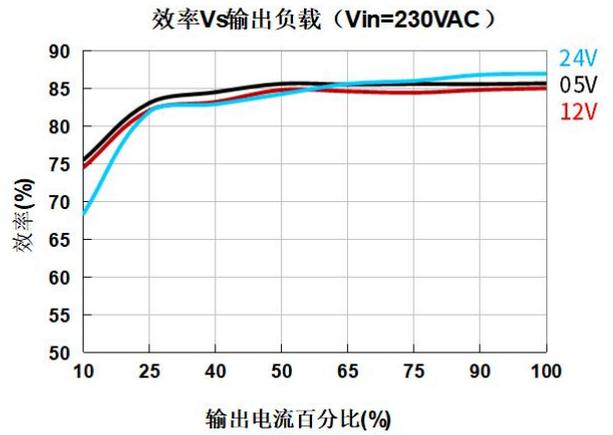
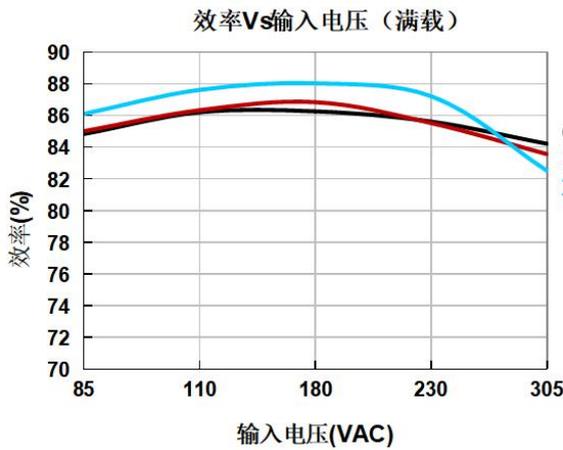
AD15-Bxx 系列

15W, 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。



应用设计参考

1. 典型应用电路

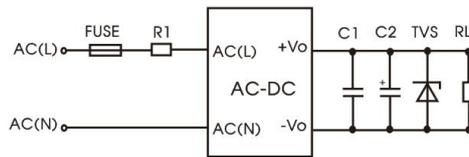


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE	R1	C1	C2	TVS
AD15-B03	3.15A/300V, 慢熔断, 必接	6.8Ω/3W (绕线电阻, 必接)	1uF/50V	220uF/16V	SMBJ7.0A
AD15-B05				220uF/16V	SMBJ7.0A
AD15-B09				100uF/25V	SMBJ12A
AD15-B12				100uF/25V	SMBJ20A
AD15-B15				100uF/25V	SMBJ20A
AD15-B24				100uF/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。

AD15-Bxx 系列

15W, AC-DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

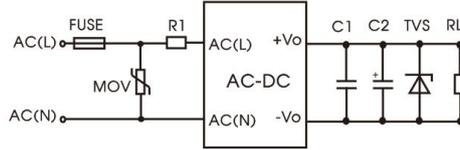


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K

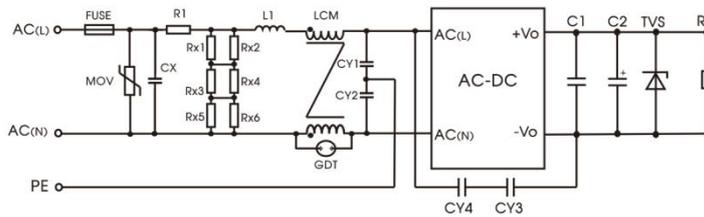
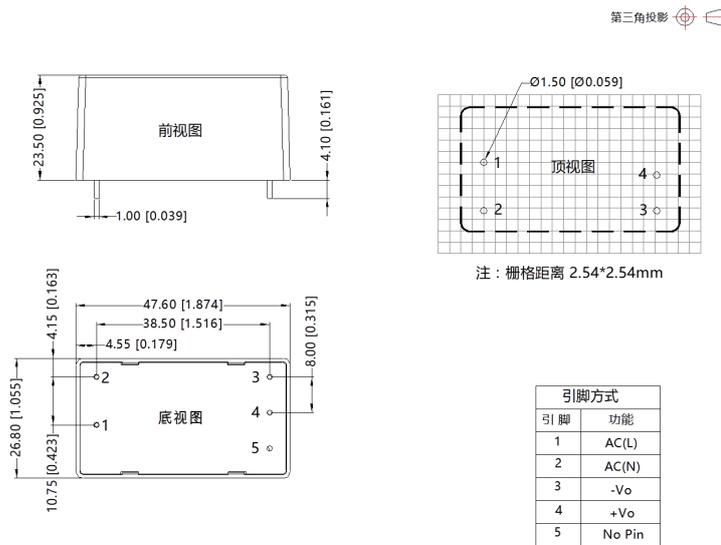


图 3: I 类设备推荐电路（产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时，推荐使用）

元件型号	推荐值	元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接	CY1/CY2	2.2nF/400VAC
MOV	14D561K	CY3/CY4	1nF/400VAC
CX	334K/305VAC	GDT	300V/1KA
R1	12Ω/5W (绕线电阻, 必接)	LCM	20 mH
L1	1.2mH/0.5A		

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

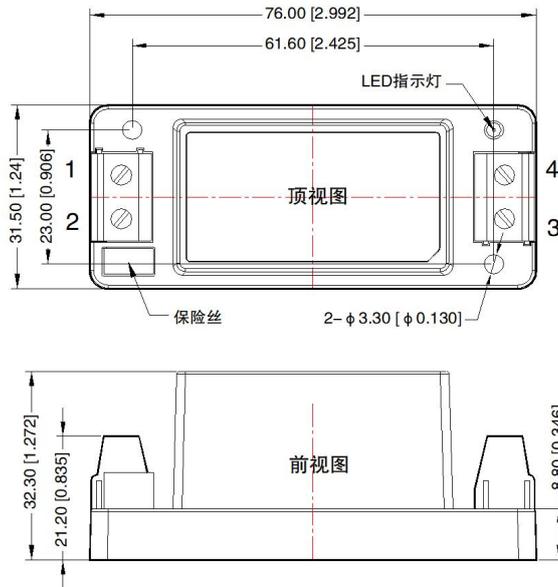


注:
 尺寸单位: mm[inch]
 端子直径公差: ±0.10[±0.004]
 未标注公差: ±0.50[±0.020]

AD15-Bxx 系列

15W, AC-DC 模块电源

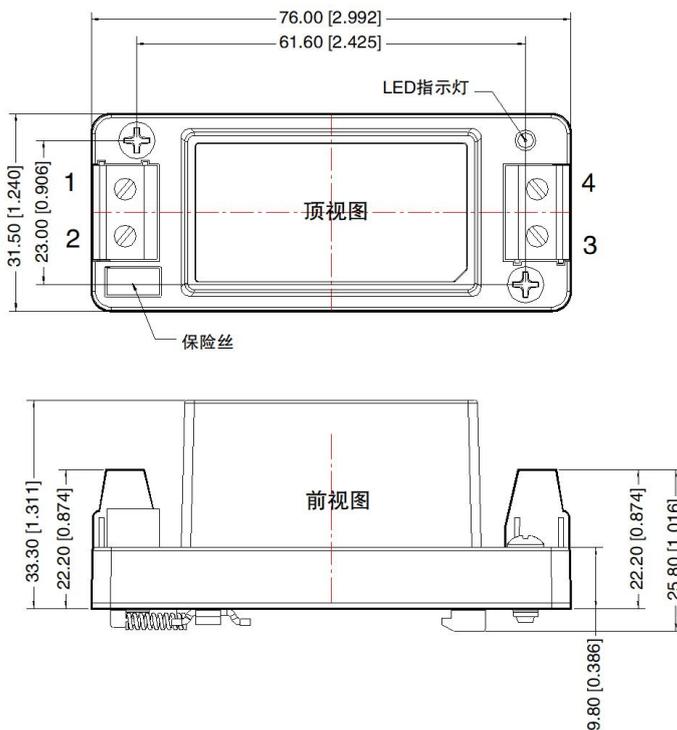
A2S 外观尺寸图



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



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]



AD15-Bxx 系列

15W, 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: 58220501V