

AD03-Bxx 系列

3W, AC/DC 模块电源

产品描述

AD03-Bxx 系列——是超小体积 AC-DC 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、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、UL/EN/IEC62368。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。



产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 1 x 1 inch 超小尺寸
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- 效率高达 79%
- 空载功耗 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- 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

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/ UL/IEC	AD03-B03	3W	3.3V/900mA	71	4000
	AD03-B05		5V/600mA	75	3000
	AD03-B09		9V/333mA	77	1200
	AD03-B12		12V/250mA	77	1200
	AD03-B15		15V/200mA	78	680
	AD03-B24		24V/125mA	78	220

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。



AD03-Bxx 系列

3W, 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	--	--	0.08	A	
		230VAC	--	--	0.06		
	冲击电流	115VAC	--	15	--		
		230VAC	--	25	--		
	漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.				
外接保险管推荐值		推荐 1A, 慢断型, 必接 (实际使用时需根据应用环境选择)					
热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度	3.3V 输出	--	±3	--	%	
		其他	--	±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)	--	50	100	mV	
	待机功耗	230VAC	--	0.10	--	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		≥200%Io, 自恢复				
	过压保护	3.3/5VDC 输出	≤7.5VDC				
		9VDC 输出	≤15VDC				
		12VDC 输出	≤16VDC				
		15VDC 输出	≤20VDC				
24VDC 输出		≤30VDC					
最小负载		0	--	--	%		
掉电保持时间	115VAC 输入	--	5	--	ms		
	230VAC 输入	--	50	--			
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	--	+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	+70°C to +85°C	3.3V	2.33	--	--	% / °C
			其它型号	1.33	--	--	
		85VAC - 100VAC	1.33	--	--	% / VAC	
海拔高度			--	--	5000	m	

AD03-Bxx 系列

3W, AC/DC 模块电源

通用特性	安全等级	CLASS II		
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C ≥2,799,000 h		
	设计寿命	230VAC	Ta: 25°C 100%负载	>150x10 ³ h
			Ta: 70°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	25.40 x 25.40 x 17.60 mm	
		A2S 接线式封装	76.00 x 31.50 x 26.40 mm	
		A4S 导轨式封装	76.00 x 31.50 x 31.00 mm	
	重量	卧式封装	18.0g (Typ.)	
		A2S 接线式封装	38.0g (Typ.)	
		A4S 导轨式封装	58.0g (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

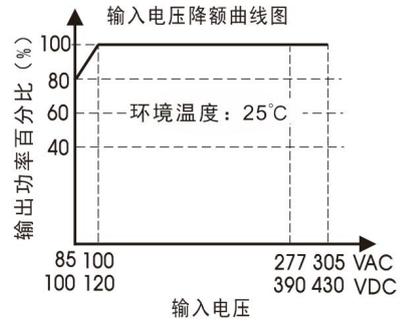
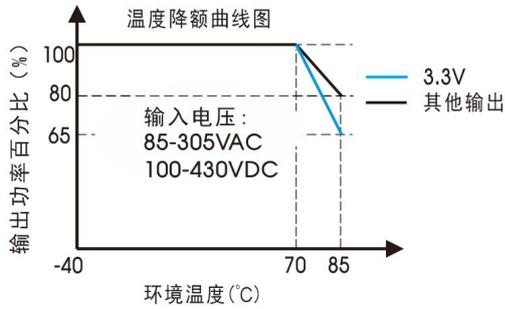
EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			EN55014-1	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			EN55014-1	
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±6KV/Air ±8KV	perf. Criteria B
			EN55014-2	perf. Criteria B
		辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
			EN55014-2	perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±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
			EN55014-2	perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1KV (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
			IEC/EN 61000-4-5 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
			EN55014-2	perf. Criteria B
传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf. Criteria A		
	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		
	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。

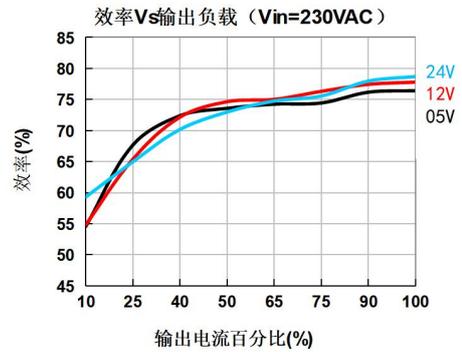
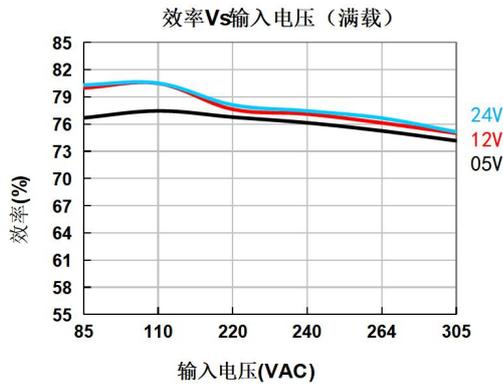
AD03-Bxx 系列

3W, AC/DC 模块电源

产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 85-100VAC/100-120VDC, 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。



应用设计参考

1. 典型应用电路

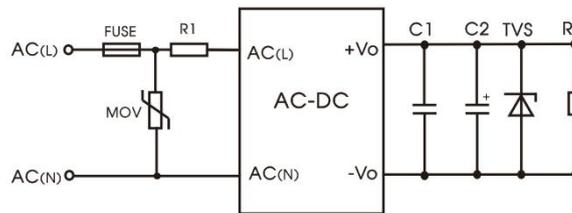


图 1: 典型应用电路

型号	C1(uF)	C2(uF)	FUSE	R1	TVS	MOV
AD03-B03	1	150	1A/300V, 慢熔断, 必接	12Ω/3W (绕线电阻, 必接)	SMBJ7.0A	10D561K
AD03-B05		150			SMBJ7.0A	
AD03-B09		120			SMBJ12A	
AD03-B12		120			SMBJ20A	
AD03-B15		120			SMBJ20A	
AD03-B24		68			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。

AD03-Bxx 系列

3W, AC/DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

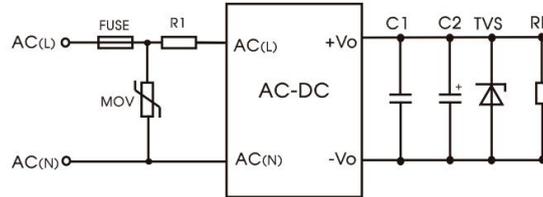


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
R1	33 Ω /3W (绕线电阻, 必接)
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接

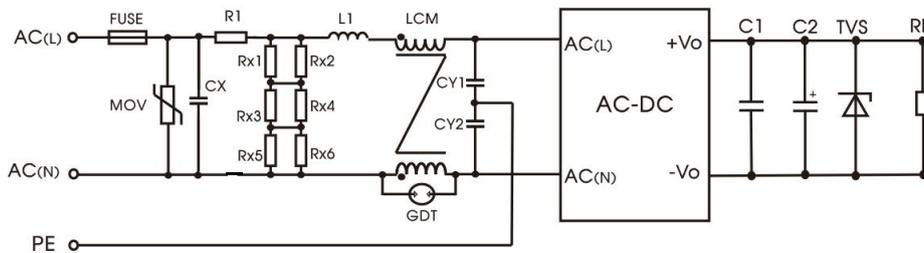


图 3: I 类设备推荐电路

(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

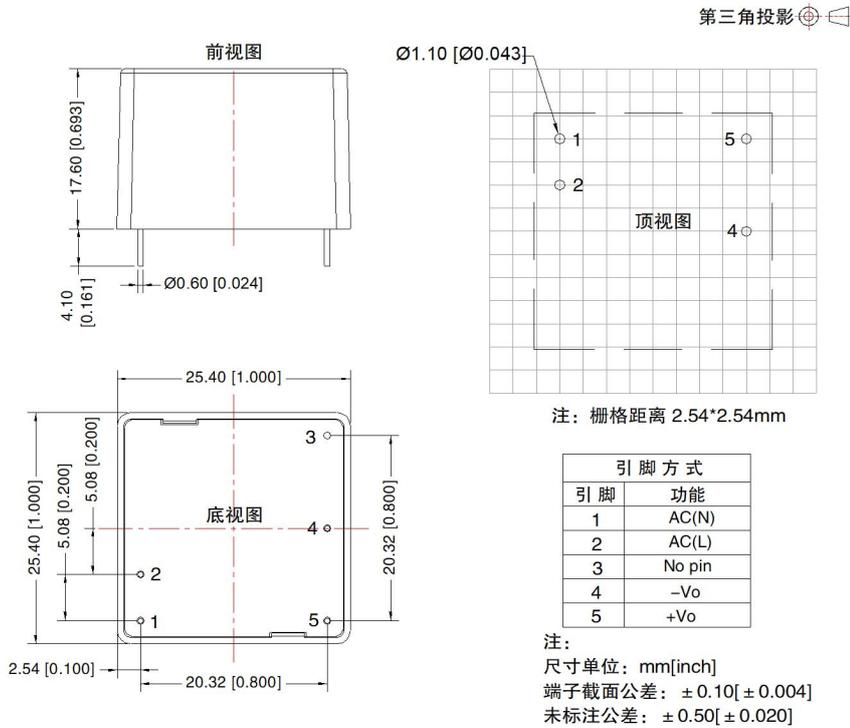
元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	33 Ω /3W (绕线电阻, 必接)
L1	1.2mH/0.3A
CY1/CY2	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	20 mH

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

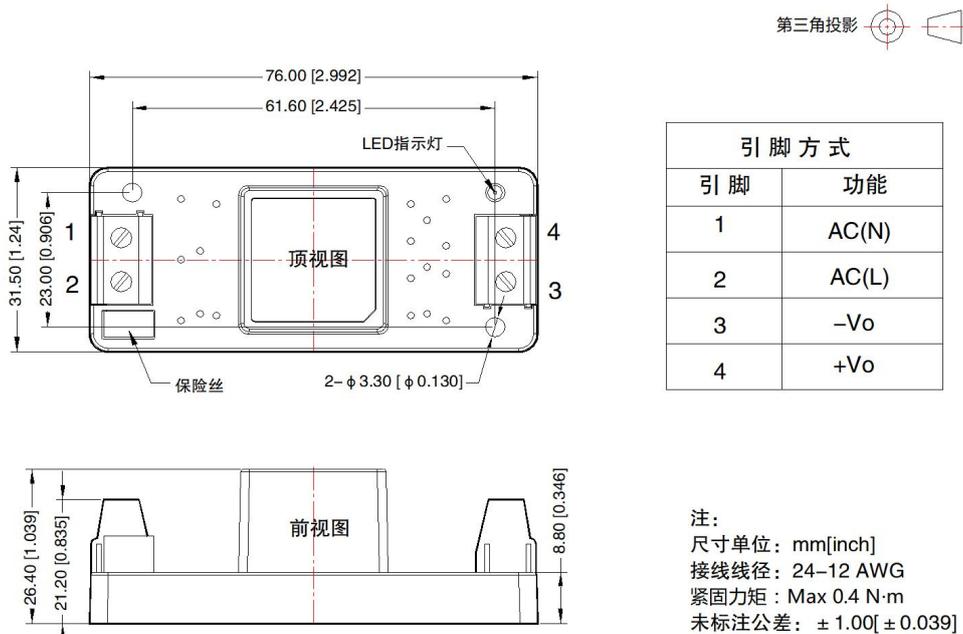
AD03-Bxx 系列

3W, AC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



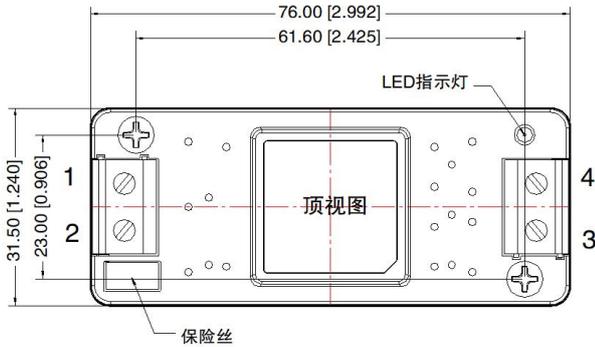
A2S 外观尺寸



AD03-Bxx 系列

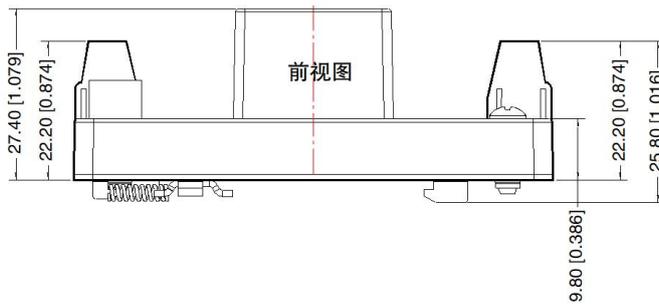
3W, AC/DC 模块电源

A4S 外观尺寸



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	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]

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：58220552V