

AD10-BxxS 系列

10W, AC-DC 模块电源

产品描述

AD10-BxxS 系列——是为客户提供的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/EN60335/EN61558/EN62477 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。



产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/120 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 85%
- 空载功耗< 0.1W
- 4200VAC 高隔离电压
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级III（符合 EN61558、EN62368）
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

应用领域

- 工业
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用

选型表

认证	型号	输出功率 (W)	标称输出电压及电流 (vo/lo)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载 (uF)
—	AD10-B05S	10	5V/2000mA	80	6000
	AD10-B12S	10	12V/830mA	85	3000

注：产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

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	120	--	430	VDC
	输入频率		47	--	63	Hz
	输入电流	115VAC	--	--	0.23	A
		230VAC	--	--	0.15	
	冲击电流（冷启动）	115VAC	--	25	--	
		230VAC	--	40	--	
	瞬态过压保护	350VAC，额定负载	1s，产品不损坏			
	漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.			
	外接保险丝推荐值		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	--	

AD10-BxxS 系列

10W, AC-DC 模块电源

	最小负载			0	--	--		
	纹波噪声*		20MHz 带宽（峰-峰值）		--	50	100	mV
	温度漂移系数				--	±0.02	--	%/℃
	待机功耗		230VAC		--	0.08	0.1	W
	掉电保持时间		115VAC		--	8	--	ms
			230VAC		--	40	--	
	短路保护				打嗝式，可长期短路，自恢复			
	过流保护				≥140% Io，自恢复			
过压保护		5V		≤7.5VDC（输出电压钳位）				
		12V		≤20VDC（输出电压钳位）				
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	℃
	存储温度				-40	--	+85	
	存储湿度				--	--	95	%RH
	焊接温度		波峰焊焊接，最大 10 秒		255	260	265	℃
			手工焊接，最大 5 秒		350	360	370	
	开关频率				--	80	--	kHz
	功率降额		-40℃ to -25℃	85VAC - 100VAC	2.2	--	--	% /℃
			+50℃ to +70℃	5V	2.5	--	--	
			+55℃ to +70℃	12V	3.33	--	--	
			+70℃ to +85℃		0.66	--	--	
			85VAC - 100VAC		1.66	--	--	%/VAC
			2000m - 5000m		6.67	--	--	%/km
安全等级				CLASS II				
MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃		≥3,200,000 h				
设计寿命		230VAC	Ta: 25℃ 100%负载	>130x10 ³ h				
			Ta: 55℃ 100%负载	>20x10 ³ h				
			Ta: 55℃ 80%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		DIP 封装		40.00 x 25.40 x 21.00 mm			
	重量		DIP 封装		35g (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 10uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。								

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 输出并联 10uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

EMC 特性

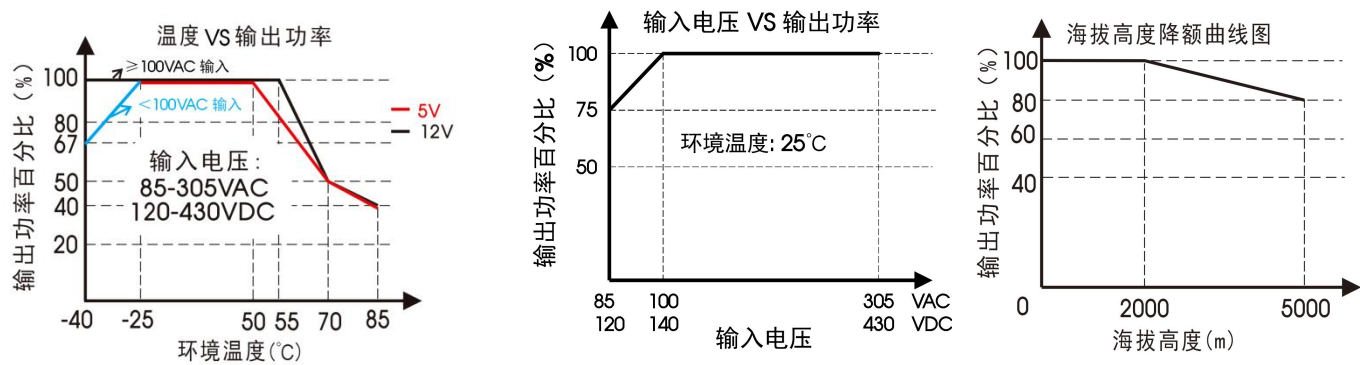
EMC 特性	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B			
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B			
	EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ± 8kV/Air ± 15kV	perf. Criteria B	
		辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A	
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV	perf. Criteria B	
			IEC/EN61000-4-4	±4kV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B	
			IEC/EN61000-4-4	±4kV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A	
		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	

AD10-BxxS 系列

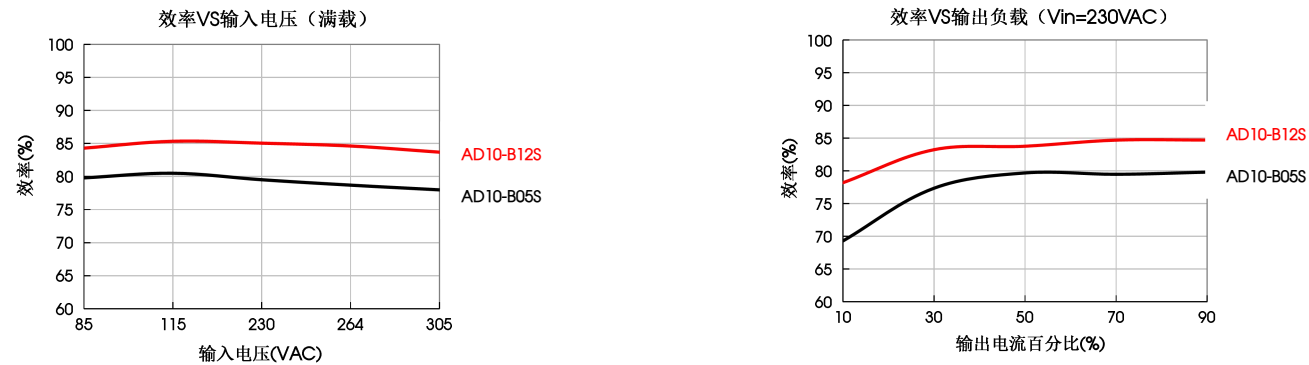
10W, AC-DC 模块电源

		IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{kV}$ /line to PE $\pm 4\text{kV}$ (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	perf. Criteria A
	电压跌落	IEC/EN61000-4-11	70% Un, 25/30 周期(50/60Hz) 40% Un, 10/12 周期(50/60Hz) 0% Un, 1 周期 (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria B
	电压中断	IEC/EN61000-4-11	0% Un, 250/300 周期(50/60Hz) (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria C
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 85-100VAC/120-140VDC, 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, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

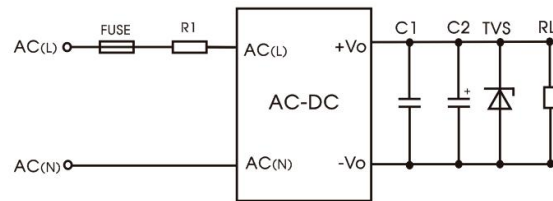


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE	R1	C1	C2	TVS
AD10-B05S	2A/300V, 慢熔断, 必接	6.8 Ω /3W (绕 线电阻, 必接)	1uF/50V	220uF/16V	SMBJ7.0A
AD10-B12S				100uF/25V	SMBJ20A

AD10-BxxS 系列

10W, AC-DC 模块电源

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

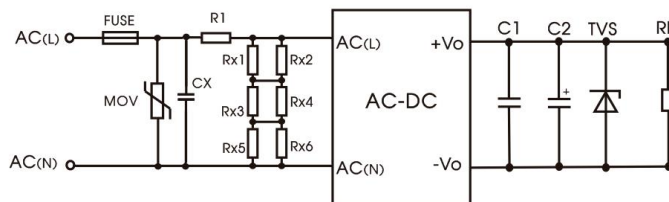


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC, 必接

注:

1. CX 作用为滤除谐波电流。
2. Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 $1.5M\Omega/150VDC$ 。
3. 外接电路其他器件参数同上述典型应用电路。

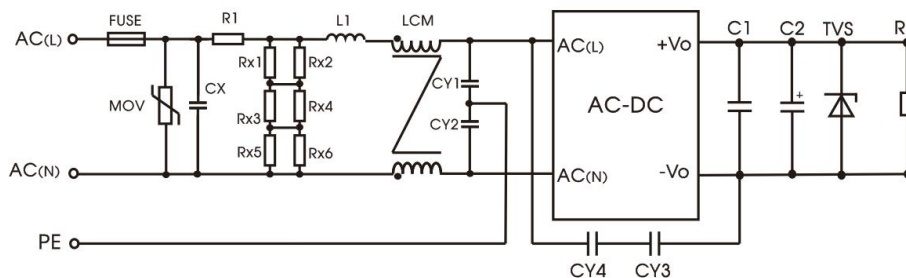


图 3: I 类设备推荐电路

(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

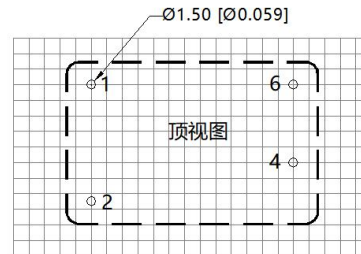
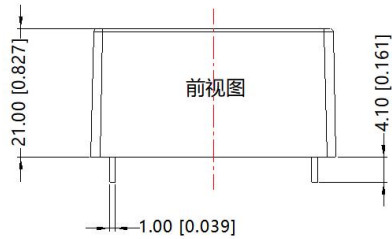
元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	$12\Omega/5W$ (绕线电阻, 必接)
L1	1.2mH/0.5A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
CY3/CY4	1nF/400VAC
LCM	20mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-1-203

注:

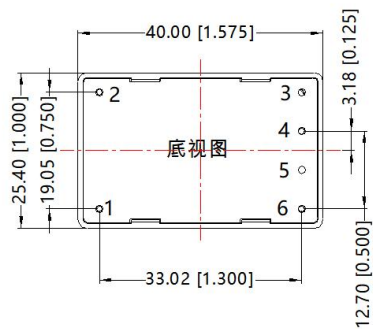
1. Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 $1.5M\Omega/150VDC$ 。
2. 外接电路其他器件参数同上述典型应用电路。

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54*2.54mm



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]

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：

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. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
5. 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；
6. 包装包编码：58220410V。