

## AD05-BxxP 系列

5W, AC/DC 模块电源

## 产品描述

AD05-BxxP 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、高功率密度、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 标准。当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。



## 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℃
- 4200VAC 高隔离电压
- 效率高达 82%
- 空载功耗 0.1W
- 输出短路、过流保护
- 5000m 海拔应用
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 过电压等级 III（符合 IEC61558-1）

## 应用领域

- 工业
- 电力
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用

## 选型表

认证	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(μF)
-	AD05-B03P	5W	3.3V/1000mA	71	4000
	AD05-B05P		5V/1000mA	77	4000
	AD05-B09P		9V/555mA	79	1200
	AD05-B12P		12V/416mA	80	1200
	AD05-B15P		15V/333mA	81	680
	AD05-B24P		24V/208mA	82	300

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	100	--	430	VDC
	输入频率		47	--	63	Hz
	输入电流	115VAC	--	--	0.15	A
		230VAC	--	--	0.10	
	冲击电流	115VAC	--	10	--	
		230VAC	--	20	--	
	漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.			
	外接保险管推荐值		推荐 1A/300V，慢断型，必接（实际使用时需根据			



# AD05-BxxP 系列

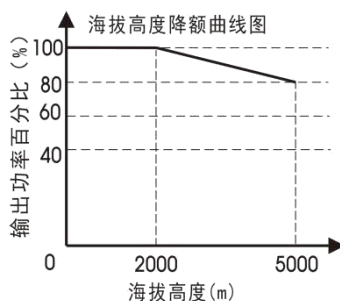
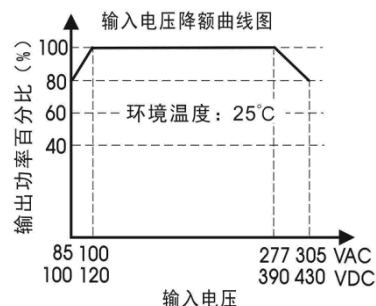
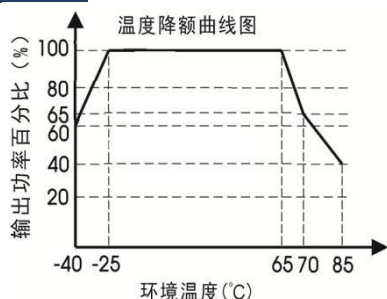
5W, AC/DC 模块电源

			应用环境选择)					
热插拔			不支持					
输出特性	输出电压精度			--	±5	--	%	
	线性调节率		满载	--	±1.5	--		
	负载调节率		10% - 100%负载	--	±3	--		
	最小负载			10	--	--		
	纹波噪声*		20MHz 带宽（峰-峰值），10% - 100%负载	--	--	120	mV	
	待机功耗		230VAC	--	0.10	0.15	W	
	掉电保持时间		115VAC 输入	--	12	--	ms	
			230VAC 输入	--	65	--		
	温度漂移系数			--	±0.15	--	%/℃	
	短路保护			打嗝式，可持续短路，自恢复				
过流保护			≥120%Io，自恢复					
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	
	冲击耐压	输入-输出	施加 1.2/50μs 冲击波形，三个正脉冲和三个负脉冲，施加间隔不小于 5s。测试过程中无击穿放电现象	6000	--	--	VDC	
	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	260 ± 5℃；时间：5 - 10s				
			手工焊接	360 ± 10℃；时间：3 - 5s				
	功率降额		-40℃ to -25℃	2.67	--	--	% /℃	
			+65℃ to +70℃	7.0	--	--		
			+70℃ to +85℃	1.67	--	--		
			85VAC - 100VAC	1.33	--	--	% /VAC	
			277VAC - 305VAC	0.71	--	--		
	安全等级			CLASS II				
	平均无故障时间（MTBF）			MIL-HDBK-217F@25℃ > 1,000,000 h				
物理特性	外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)					
	封装尺寸		37.50 x 21.00 x 19.00mm					
	重量		22g (Typ.)					
	冷却方式		自然空冷					
注：1. *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 1uF 陶瓷电容，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》； 2. 0%-10%负载产品输出稳定可工作。								

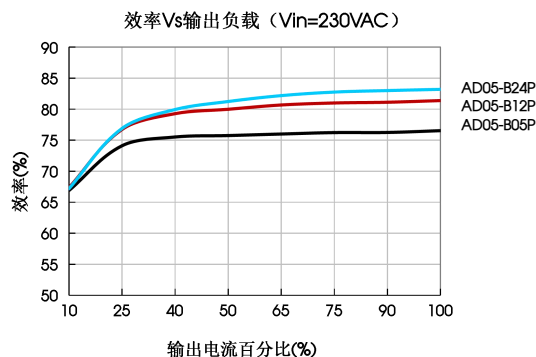
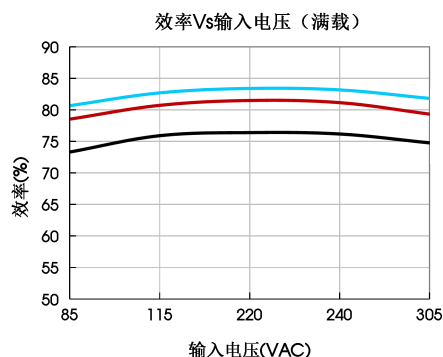
### EMC 特性

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 $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	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	$\pm 2\text{KV}$	Perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-4	$\pm 4\text{KV}$ (推荐应用电路 2)	Perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 1\text{KV}$	Perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ (推荐应用电路 2)	Perf. Criteria B
		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

### 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。



### 应用设计参考

#### 1. 典型应用电路

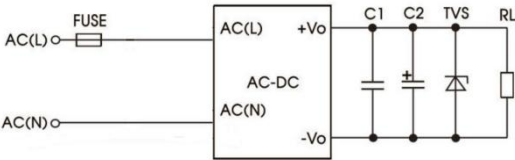


图 1：典型应用电路

型号	C1	C2	FUSE	TVS
AD05-B03P	1uF/50V	150uF/16V	1A/300V, 慢熔断, 必接	SMBJ7.0A
AD05-B05P		150uF/16V		SMBJ7.0A
AD05-B09P		120uF/25V		SMBJ12A
AD05-B12P		120uF/25V		SMBJ20A
AD05-B15P		120uF/25V		SMBJ20A
AD05-B24P		68uF/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。

#### 2. EMC 解决方案—推荐电路

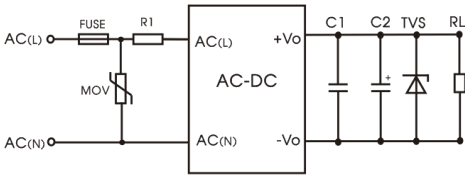
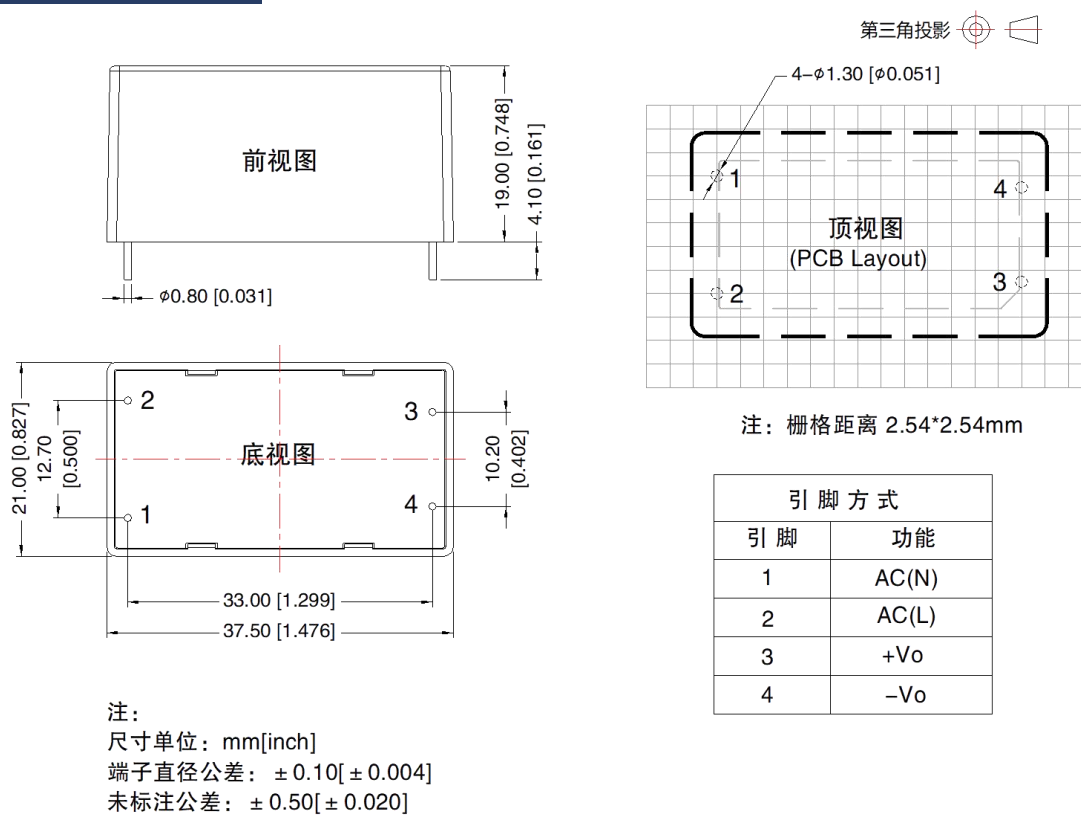


图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
R1	33Ω/5W (绕线电阻)
FUSE	2A/300V, 慢熔断, 必接

### 外观尺寸、建议印刷版图



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。