

# AD15-4DBxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

## 产品描述

AD15-4DBxx 系列——是新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有交直流两用、输入电压范围宽、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。该产品对应于使用三相市电其中两相的交流电时，实现抗接地故障保护，同时满足在电力系统中对系统板的供电需求，例如充电桩的应用。广泛适用于工控和电力仪器仪表、智能家居等对体积要求苛刻、并对 EMC 要求不高的场合。如果需要应用于电磁兼容恶劣的环境下必须添加 EMC 外围电路。



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：176 - 418VAC/248 - 591VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 85%
- 空载功耗 0.3W
- 5000m 海拔应用
- 工业级产品技术设计
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

## 应用领域

- 工业
- 电力
- 仪表
- 通讯
- 充电桩
- 智能家居

## 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	AD15-4DB05	15W	5V/3000mA	81	3000
	AD15-4DB09		9V/1670mA	83	1500
	AD15-4DB12		12V/1250mA	84	1000
	AD15-4DB15		15V/1000mA	84	560
UL/EN/BS EN/IEC	AD15-4DB24		24V/625mA	85	150

注：产品图片仅供参考，具体请以实物为准。



# AD15-4DBxx 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	176	--	418	VAC	
		直流输入	248	--	591	VDC	
	输入认证电压范围	交流输入	176	--	380	VAC	
		直流输入	248	--	550	VDC	
	输入频率		47	--	63	Hz	
	输入电流	220VAC	--	--	0.30	A	
	冲击电流	220VAC	--	30	--		
	漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.				
	外接保险丝推荐值		推荐 2A, 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	±5	%	
	线性调节率	满载	--	±1	±1.5		
	负载调节率	10% - 100%负载	--	±1.5	±3		
	纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值), 10% - 100%负载	--	--	150	mV	
	待机功耗	220VAC	--	0.3	0.5	W	
	短路保护		打嗝式, 可长期短路, 自恢复				
	过流保护		≥110% I <sub>o</sub> , 自恢复				
	最小负载*		10	--	--	%	
	掉电保持时间	220VAC	--	8	--	ms	
	通用特性	隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流 < 5mA	4000	--	--
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
温度冲击			-40°C to +85°C, 温度保持时间: t=30min.	500	--	--	H
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				--	85	--	kHz
功率降额			-40°C to -25°C (≥200VAC)	1.33	--	--	%/°C
			+50°C to +70°C	3.00	--	--	
			+70°C to +85°C	0.66	--	--	
			380VAC - 418VAC	0.526	--	--	%/VAC
			2000m - 5000m	6.7	--	--	%/Km
安全等级			CLASS II				
MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C	> 1,000,000 h				
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)					
	封装尺寸	52.40 x 27.20 x 24.00 mm					
	重量	55g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注: 1. \*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。  
 2. \*0% - 10%负载产品输出稳定可工作。

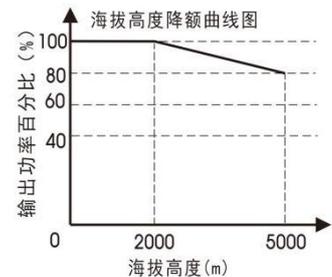
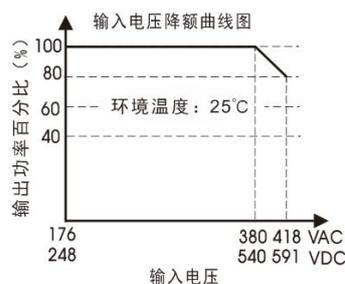
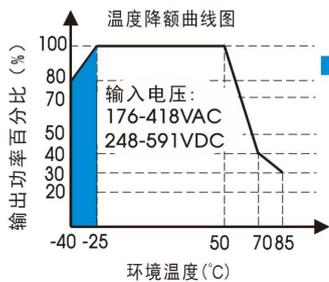
# AD15-4DBxx 系列

15W, 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/EN61000-4-2 Contact $\pm 8KV$ /Air $\pm 10KV$	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
	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 $\pm 2KV$	perf. Criteria B	
		IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B	
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 1KV$	perf. Criteria A	
		IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ /line to PE $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria A	
		IEC/EN55014-2	perf. Criteria A	
	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		

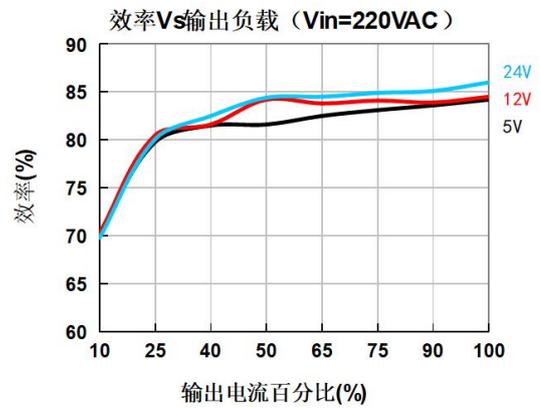
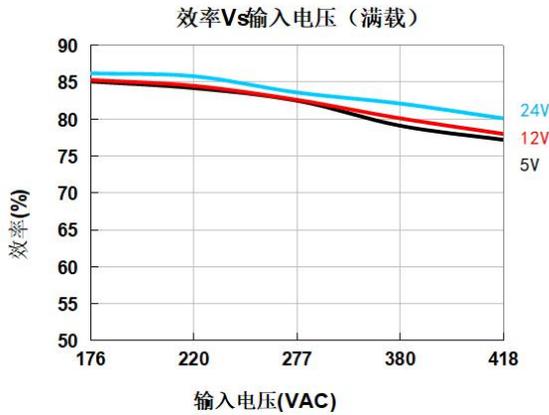
## 产品特性曲线



注：①对于输入电压为 380-418VAC/540-591VDC，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。

# AD15-4DBxx 系列

15W, AC/DC 模块电源



## 应用设计参考

### 1. 典型应用电路

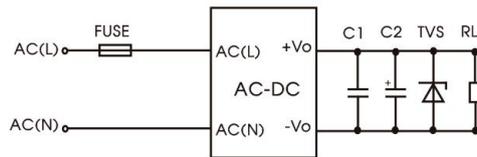


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE	C1	C2	TVS
AD15-4DB05	2A/300V, 慢熔断, 必接 (176-305VAC 输入); 2A/500V, 慢熔断, 必接 (176-418VAC 输入)	1uF/50V	220uF/16V	SMBJ7.0A
AD15-4DB09			220uF/16V	SMBJ12A
AD15-4DB12			100uF/25V	SMBJ20A
AD15-4DB15			100uF/25V	SMBJ20A
AD15-4DB24			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。

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

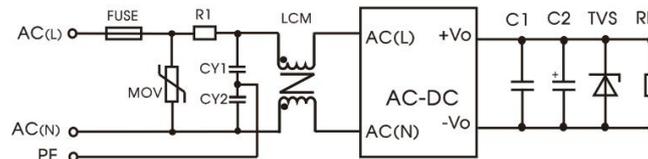


图 2: EMC 更高要求推荐电路

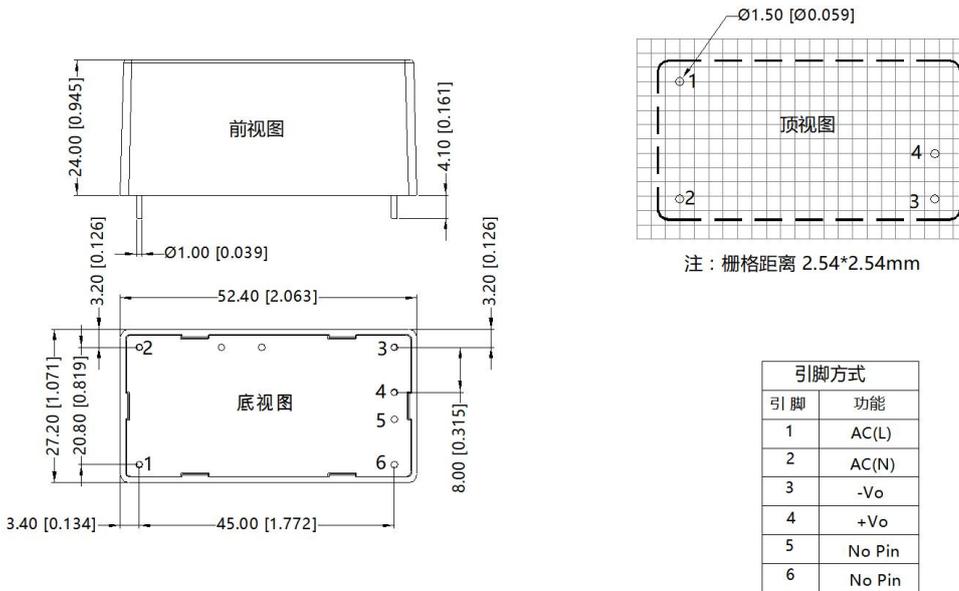
元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V, 慢断, 必接 (176-305VAC 输入) 2A/500V, 慢断, 必接 (176-418VAC 输入)
MOV	10D561K (176-305VAC 输入); 10D821K (176-418VAC 输入)
R1	6.8Ω/3W
CY1/CY2	1nF/400VAC (176-305VAC 输入); 1nF/500VAC (176-418VAC 输入)
LCM	10mH

# AD15-4DBxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

## 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



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

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