

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。



UL62368-1



EN62368-1



BS EN62368-1



IEC62368-1

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% Io，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	--	--	VAC	
	绝缘电阻	输入-输出	测试电压：500VDC	100	--	--	M Ω	
	工作温度			-40	--	+85	℃	
	存储温度			-40	--	+85		
	存储湿度			--	--	95	%RH	
	温度冲击		-40℃ to +85℃，温度保持时间：t=30min.	500	--	--	H	
	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				
	开关频率			--	85	--	kHz	
	功率降额		-40℃ to -25℃（≥200VAC）	1.33	--	--	% /℃	
			+50℃ to +70℃	3.00	--	--		
			+70℃ to +85℃	0.66	--	--		
			380VAC - 418VAC		0.526	--	--	%/VAC
			2000m - 5000m		6.7	--	--	%/Km
	安全等级			CLASS II				
	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(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。								

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。

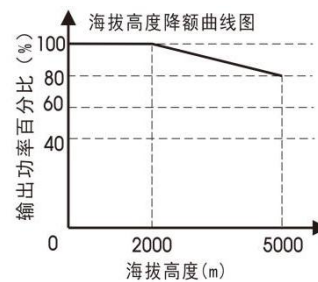
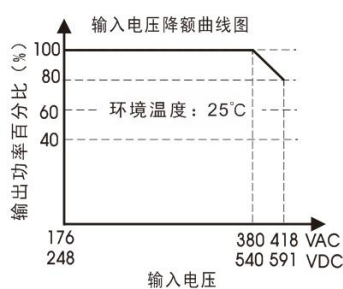
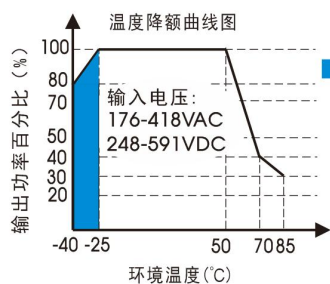
AD15-4DBxx 系列

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		
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ /Air $\pm 10\text{KV}$	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 $\pm 2\text{KV}$	perf. Criteria B	
			IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{KV}$ (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 $\pm 1\text{KV}$	perf. Criteria A	
			IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to PE $\pm 4\text{KV}$ (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	

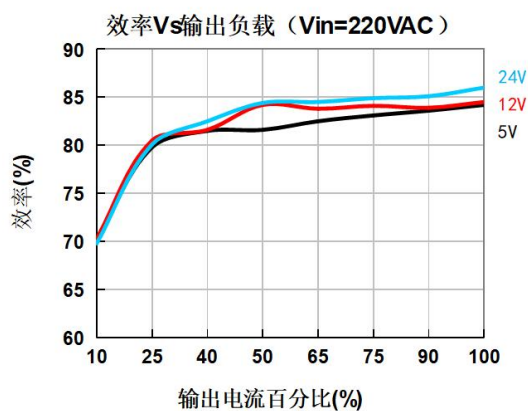
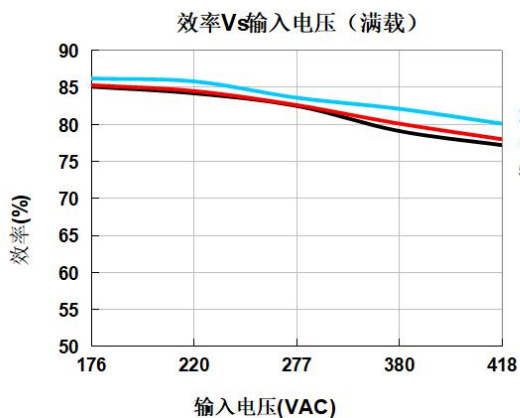
产品特性曲线



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

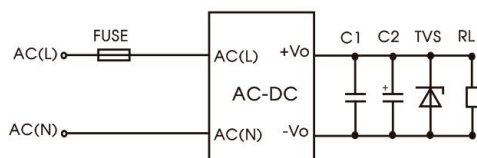


图 1: 典型应用电路

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

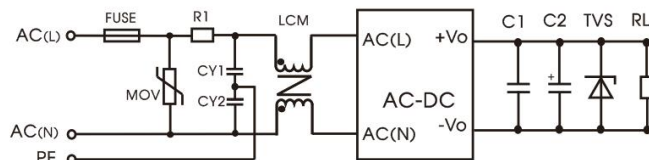


图 2: EMC 更高要求推荐电路

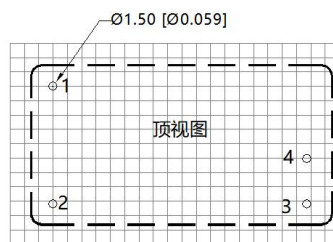
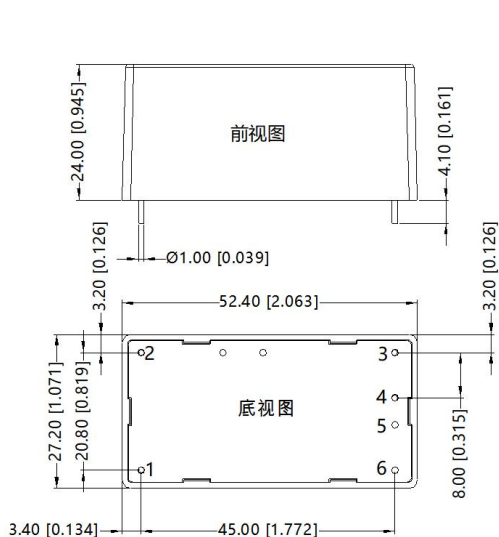
元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V, 慢断, 必接 (176-305VAC 输入) 2A/500V, 慢断, 必接 (176-418VAC 输入)
MOV	10D561K (176-305VAC 输入); 10D821K (176-418VAC 输入)
R1	6.8Ω/3W
CY1/CY2	1nF/400VAC (176-305VAC 输入); 1nF/500VAC (176-418VAC 输入)
LCM	10mH

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：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	-Vo
4	+Vo
5	No Pin
6	No Pin

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]

注：

- 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；
- 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；
- 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
- 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
- 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。
- 包装包编号：58220501V