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。

RoHS 3年质保

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。

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
	AD15-4DB12		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	--	--	MΩ
	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。

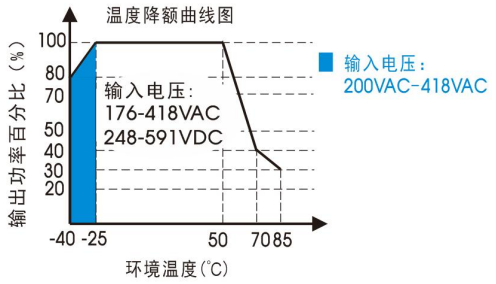
AD15-4DBxx 系列

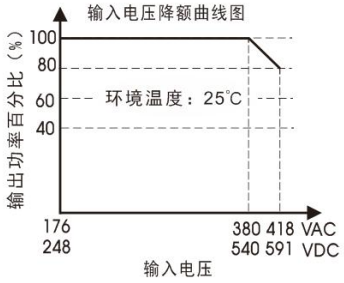
15W，AC-DC 模块电源

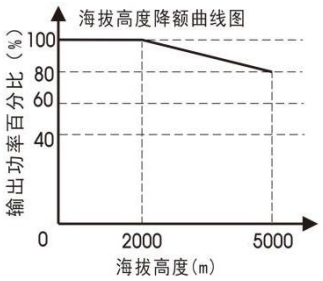
EMC 特性

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 ±8KV/Air ±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 ±2KV	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-4 ±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 ±1KV	perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±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



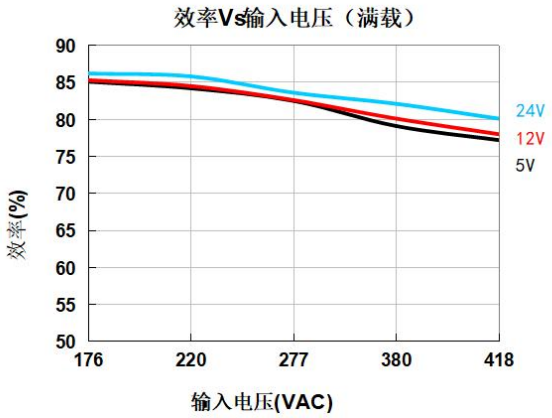


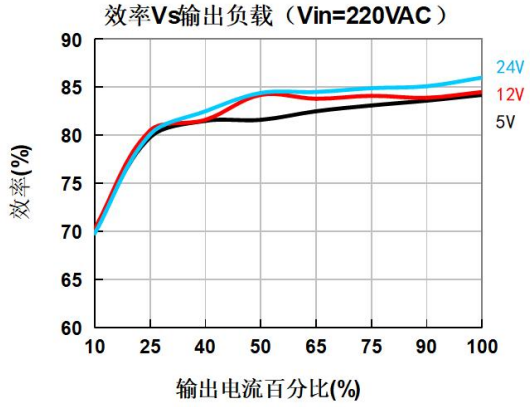


注：①对于输入电压为 380-418VAC/540-591VDC，需在温度降额的基础上进行输入电压降额；
②本产品适合在自然风冷却环境中使用。

AD15-4DBxx 系列

15W，AC-DC 模块电源





应用设计参考

1. 典型应用电路

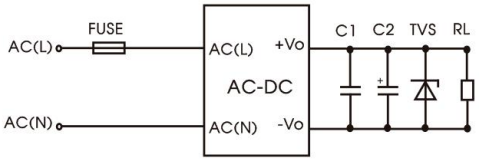


图 1：典型应用电路

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
AD15-4DB12			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

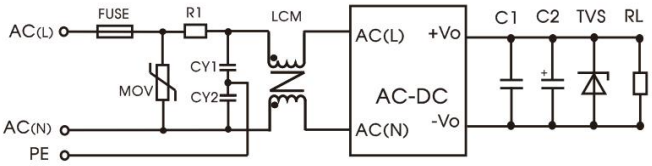


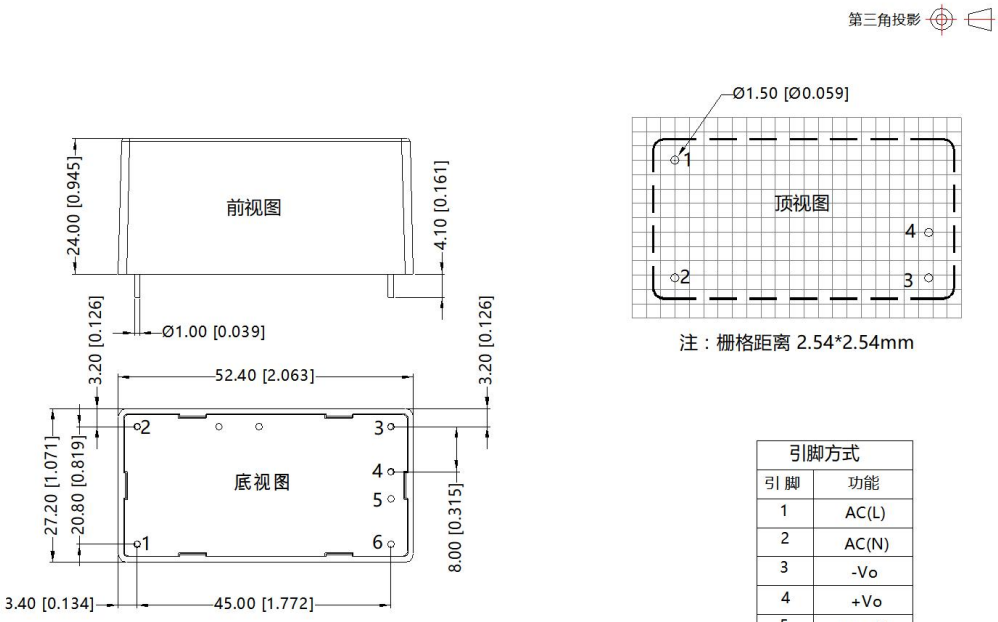
图 2：EMC 更高要求推荐电路

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



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：

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 Ta=25℃，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。