

AD20-BxxM 系列

20W, AC/DC 模块电源

产品描述

AD20-BxxM 系列是为客户提供的新一代超小体积模块式开关电源。该电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、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、UL/EN/ IEC62368 标准。应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。



CE Report

CB

RoHS



EN62368-1

IEC62368-1

EN60335-1

IEC61558-1

产品特点

- 宽输入电压范围: 85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 宽工作温度范围: -40°C to +90°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 高效率、高可靠性
- 空载功耗≤0.15W
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 全塑料外壳, 符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 满足 5000m 海拔应用
- 过电压等级 II

应用领域

- 工业
- 办公
- 民用
- 家电

选型表

认证	产品型号	输出功率(W)	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
EN/IEC (pending)	AD20-B03M	14.85	3.3V/4.5A	80	8000
	AD20-B05M	20	5V/4A	85	8000
	AD20-B12M	21.6	12V/1.8A	88	4000
	AD20-B15M	21	15V/1.4A	86	3000
	AD20-B24M	21.6	24V/0.9A	87	1000

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	--	--	0.6	A
		230VAC	--	--	0.4	
	冲击电流	115VAC	--	20	--	
		230VAC	--	40	--	

AD20-BxxM 系列

20W, AC/DC 模块电源

	起机延时时间			--	--	3	s	
	接触漏电流		277VAC/50Hz	0.3mA RMS Max.				
	内置保险管			2A/300V, 慢熔断				
	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	--		
	最小负载			0	--	--		
	纹波噪声*		20MHz 带宽（峰-峰值）	--	100	150	mV	
	待机功耗		230VAC	--	0.12	0.15	W	
	温度漂移系数			--	±0.02	--	%/℃	
	掉电保持时间		115VAC 输入	--	8	--	ms	
			230VAC 输入	--	40	--		
	短路保护		短路状态消失后, 恢复时间小于 3s	打嗝式, 可长期短路, 自恢复				
	过流保护			≥120% Io, 打嗝式, 自恢复				
	过压保护		3.3V/5V 输出	≤7.5V（输出电压）打嗝, 自恢复				
			12V 输出	≤16V（输出电压打嗝, 自恢复）				
			15V 输出	≤20V（输出电压打嗝, 自恢复）				
			24V 输出	≤30V（输出电压打嗝, 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	4000	--	--	VAC	
	绝缘电阻	输入-输出	环境温度: 25±5℃ 相对湿度: 小于 95%, 未冷凝 测试电压: 500VDC	100	--	--	M Ω	
	工作温度			-40	--	+90	℃	
	存储温度			-40	--	+90		
	存储湿度		无冷凝	--	--	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				
	开关频率			--	65	--	kHz	
	功率降额		-40℃ to -25℃	≤165VAC 输入	2	--	--	%/℃
			+50℃ to +70℃		2.25	--	--	
			+70℃ to +90℃		2.25	--	--	
			85VAC - 100VAC		1.333	--	--	%/VAC
			277VAC- 305VAC		0.714	--	--	
			2000m - 5000m		6.67	--	--	
	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(UL94V-0)					
	封装尺寸		DIP 封装	52.40 x 27.20 x 24.00 mm				
	重量		DIP 封装	55g (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 47μF 电解电容和 0.1μF 陶瓷电容。

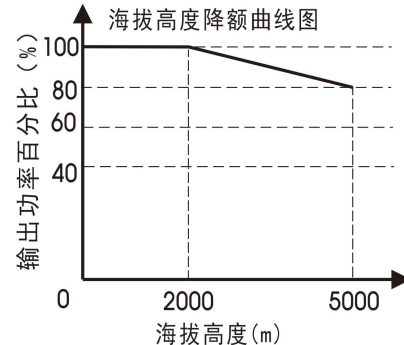
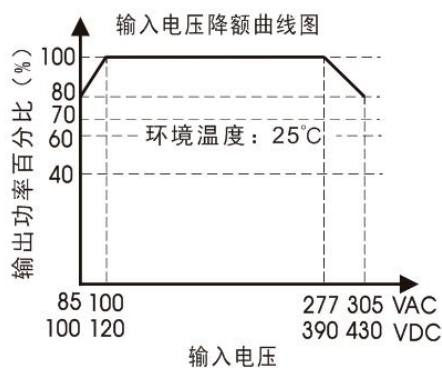
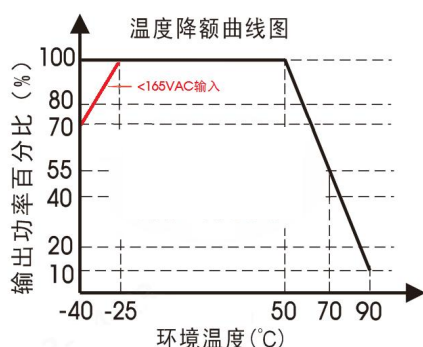
EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B		
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B		
		谐波电流	IEC/EN6100-3-2 CLASS A		
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	perf. Criteria A
		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 A
			IEC/EN61000-4-4	±4KV（推荐电路 2）	perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV	perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV/line to PE ±4KV（推荐电路 2）	perf. Criteria A
		传导抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	perf. Criteria A
		工频磁场抗扰度	IEC/EN6100-4-8	30A/m	perf. Criteria A
		电压跌落*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	70% Un, 25/30 周期(50/60Hz) 40% Un, 10/12 周期(50/60Hz) 0% Un, 1 周期	perf. Criteria B
		电压中断*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	0% Un, 250/300 周期(50/60Hz)	perf. Criteria C

注：①* Un 为最大输入标称电压。

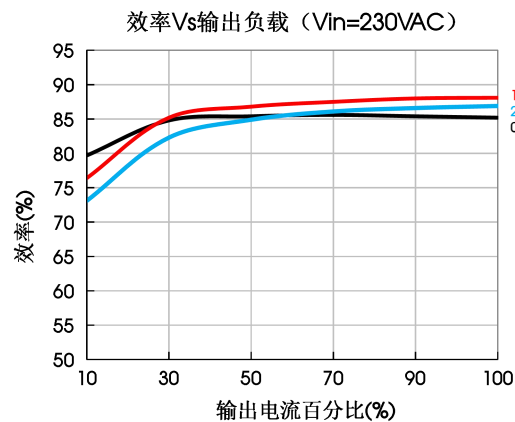
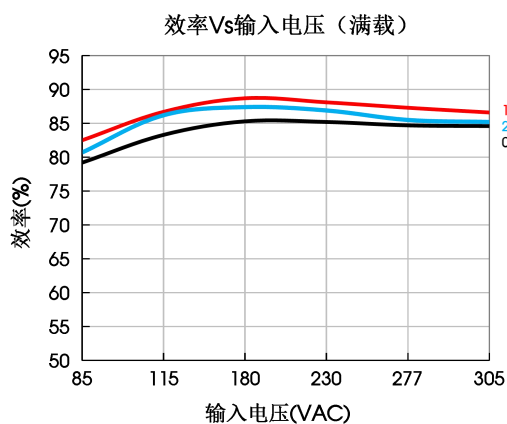
②除特殊说明外，EMC 性能指标按典型应用电路（图 1）测试。

产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/100-120VDC/390-430VDC，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。



应用设计参考

1. 典型应用电路

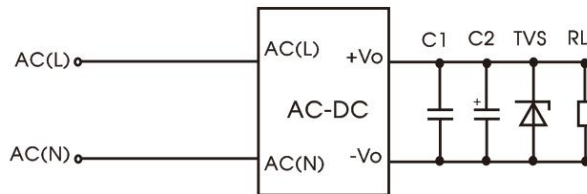


图 1：典型应用电路

型号	C1	C2	TVS
AD20-B03M	1uF/50V	820uF/16V	SMBJ7.0A
AD20-B05M		820uF/16V	SMBJ7.0A
AD20-B12M		47uF/25V	SMBJ20A
AD20-B15M		47uF/25V	SMBJ20A
AD20-B24M		47uF/35V	SMBJ35A

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

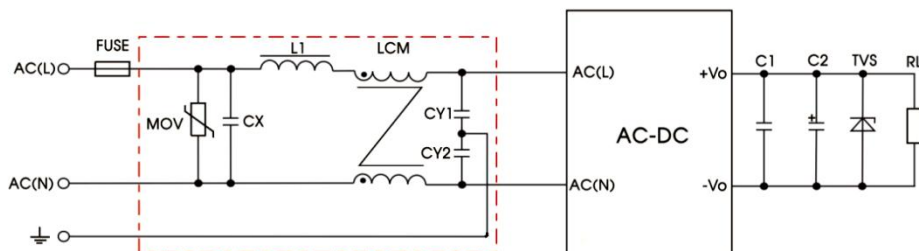

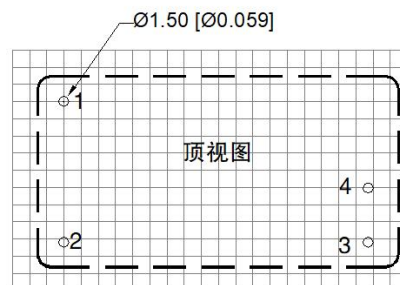
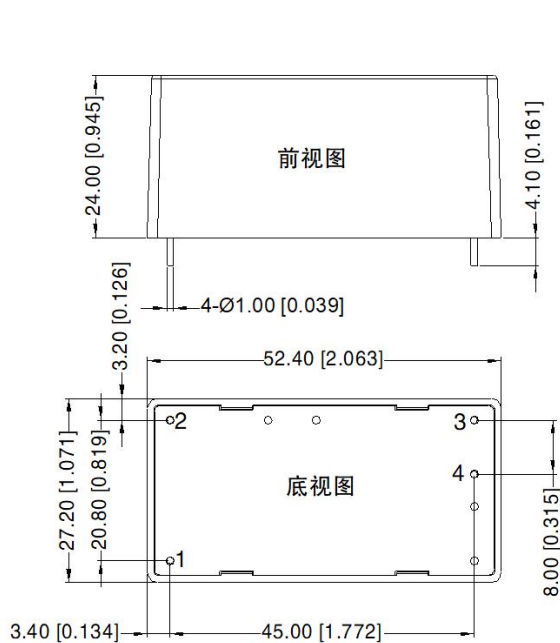


图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
CX	0.1uF/310VAC
L1	4.7uH/2A
LCM	10mH
CY1/CY2	1000pF/400VAC
FC-LX1D	2KV/4KV, EMC 辅助器

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

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. 若产品额定负载范围外工作, 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 $<75\%$, 外接典型应用电路, 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: 53509542V