

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
		115VAC	--	--	0.6	A
	输入电流	230VAC	--	--	0.4	
		115VAC	冷启动	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	--	%/°C		
	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				$\geq 120\% Io$, 打嗝式, 自恢复			
	过压保护	3.3V/5V 输出			$\leq 7.5V$ (输出电压) 打嗝, 自恢复			
		12V 输出			$\leq 16V$ (输出电压打嗝, 自恢复)			
		15V 输出			$\leq 20V$ (输出电压打嗝, 自恢复)			
		24V 输出			$\leq 30V$ (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: $25 \pm 5^\circ C$ 相对湿度: 小于 95%, 未冷凝 测试电压: 500VDC	100	--	--	MΩ	
	工作温度		-40	--	+90	°C		
	存储温度		-40	--	+90			
	存储湿度		--	--	95	%RH		
	焊接温度	波峰焊接		$260 \pm 5^\circ C$; 时间: 5 - 10s				
		手工焊接		$360 \pm 10^\circ C$; 时间: 3 - 5s				
	开关频率		--	65	--	KHz		
	功率降额	-40°C to -25°C	$\leq 165VAC$ 输入	2	--	--	%/°C	
		+50°C to +70°C		2.25	--	--		
		+70°C to +90°C		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°C	$\geq 1,000,000$ 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 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

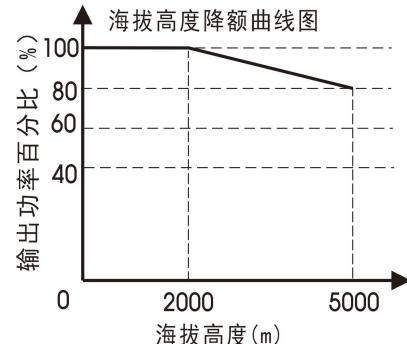
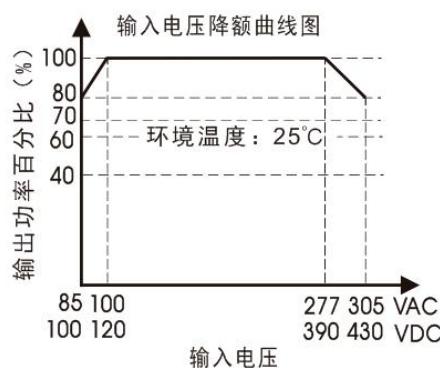
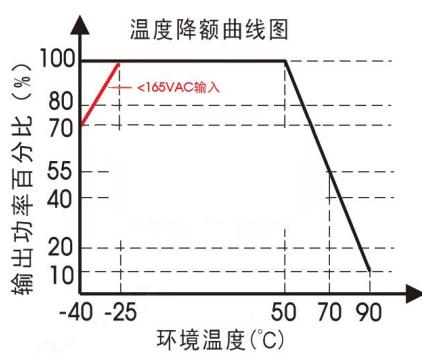
EMC 特性

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 $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	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 $\pm 2\text{KV}$ IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{KV}$ (推荐电路 2)	perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to PE $\pm 4\text{KV}$ (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。

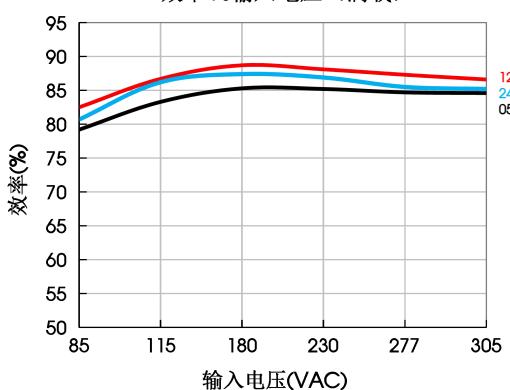
产品特性曲线



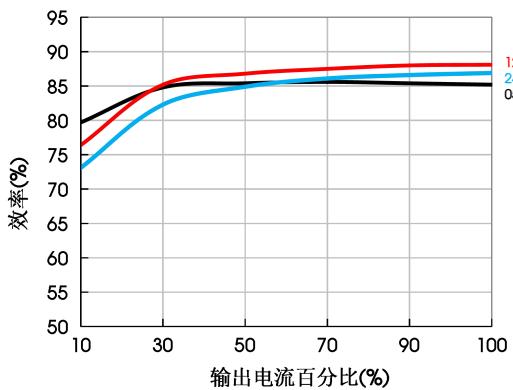
注: ①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/100-120VDC/390-430VDC, 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;

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。

效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=230VAC)



应用设计参考

1. 典型应用电路

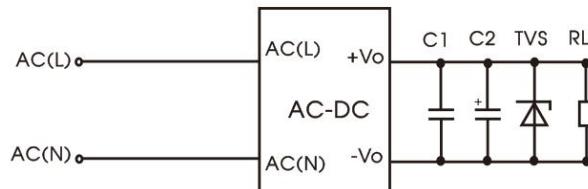


图 1: 典型应用电路

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

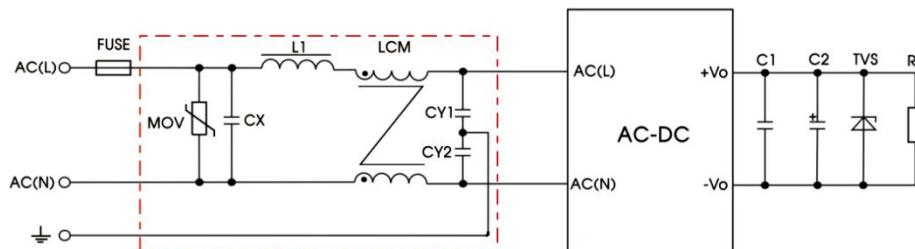
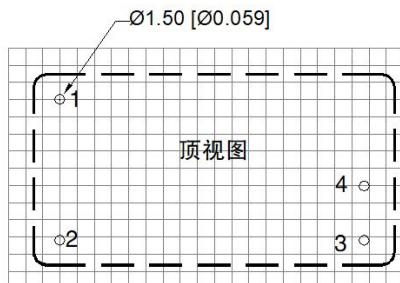
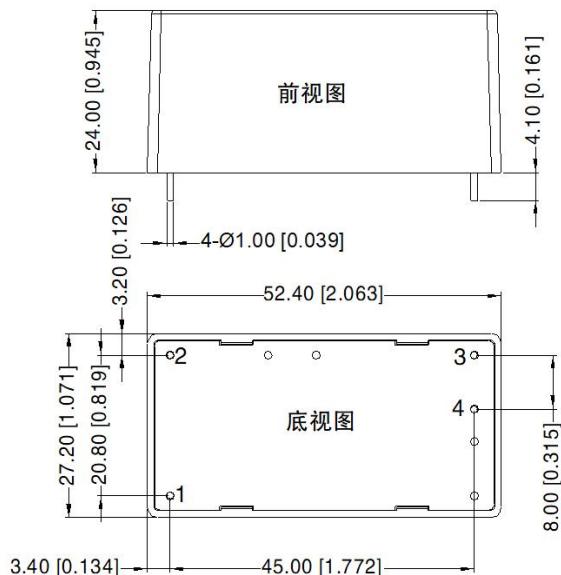


图 2: EMC 更高要求推荐电路

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



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:

- 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；
- 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；
- 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：53509542V