

AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

产品描述

AD20-Bxx 系列——是新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、低纹波噪声、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 标准。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。



UL62368-1

EN62368-1

BS EN62368-1

IEC62368-1 EN IEC 62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 87%
- 空载功耗 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN61558-1）
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

应用领域

- 工业
- 电力
- 医疗
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用

选型表

认证	产品型号	输出功率(W)	额定输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	常温下最大容性负载 (uF)
EN/BS EN	AD20-B03	14.85	3.3V/4500mA	81	8000
	AD20-B05		5V/4000mA	85	8000
	AD20-B09		9V/2200mA	84	5400
UL/EN/ BS EN/IEC/EN IEC	AD20-B12	20	12V/1670mA	86	4000
EN/BS EN	AD20-B15		15V/1330mA	87	3000
	AD20-B24		24V/830mA	87	1000

注：1.产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展，后缀加“A4S”为导轨式封装拓展；
2.产品图片仅供参考，具体请以实物为准。



AD20-Bxx 系列

20W, 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		85	--	305	VAC	
			直流输入		100	--	430	VDC	
	输入电压频率				47	--	440	Hz	
	输入电流		115VAC		--	--	0.5	A	
			230VAC		--	--	0.3		
	冲击电流		115VAC		--	20	--		
			230VAC		--	45	--		
	漏电流		277VAC/50Hz		0.1mA RMS Max.				
	内置保险管				3.15A/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		--	±1.5	--	%	
	线性调节率		额定负载		--	±0.5	--		
	负载调节率		0% - 100%负载		--	±1	--		
	输出纹波噪声*		20MHz 带宽, 峰-峰值		--	100	150	mV	
	温度漂移系数				--	±0.02	--	%/℃	
	最小负载				0	--	--	%	
	待机功耗		230VAC 3.3/5/9/12/15V 24V		--	0.10	--	W	
					--	0.12	--		
	掉电保持时间		115VAC		--	8	--	ms	
			230VAC		--	50	--		
	短路保护				打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复				
	过流保护				≥110%Io, 自恢复				
	过压保护		3.3V/5V		≤7.5VDC (输出电压钳位或打嗝)				
			9V		≤16VDC (输出电压钳位或打嗝)				
			12V/15V		≤20VDC (输出电压钳位或打嗝)				
24V			≤30VDC (输出电压钳位或打嗝)						
通用特性	隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA		4200	--	--	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		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℃		85VAC-165VAC	2.0	--	--	% /℃
			+50℃ to +70℃		3.3/5/9V	2.5	--	--	



AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

通用特性	功率降额	+55℃ to +70℃		12/15/24V	3.33	--	--	% /℃
		+70℃ to +85℃			1.33	--	--	
		85VAC - 100VAC			2.0	--	--	% /VAC
		277VAC- 305VAC			0.71	--	--	
		2000m - 5000m			6.7	--	--	% /Km
	安全等级				CLASS II			
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃			≥ 1,500,000 h			
	设计寿命	230VAC	Ta: 25℃ 100%负载		>130x10³ h			
			Ta: 55℃ 100%负载		>16x10³ h			
			Ta: 55℃ 80%负载		>27x10³ 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			
		A2S 接线式封装			76.00 x 31.50 x 32.80 mm			
		A4S 导轨式封装			76.00 x 31.50 x 37.40 mm			
	重量	DIP 封装			55g (Typ.)			
		A2S 接线式封装			75g (Typ.)			
		A4S 导轨式封装			95g (Typ.)			
冷却方式	自然空冷							
注: *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。								

AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

EMC 特性

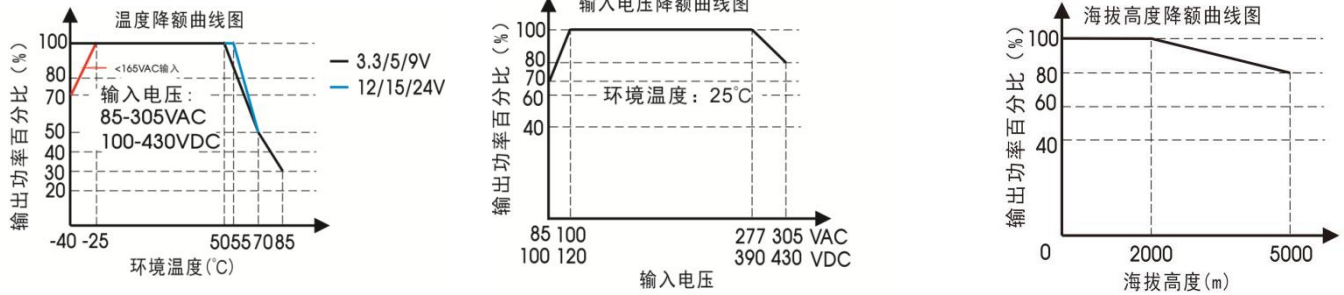
EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			CISPR11/EN55011 CLASS B	
			EN55014-1	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			CISPR11/EN55011 CLASS B	
			EN55014-1	
		电压闪烁	IEC/EN6100-3-3	
			EN55014-1	
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	perf. Criteria A
			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 A
			IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{KV}$ (推荐电路见图 2、3)	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
		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 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 2)	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 3)	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
		工频磁场抗扰度	IEC/EN6100-4-8 10A/m	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

注：1.当需要产品输出端通过 Y 电容连接至 PE，或者紧贴金属壳架时，请参考推荐电路图 3；
2.除特殊说明外，EMC 性能指标按典型应用电路（图 1）测试。

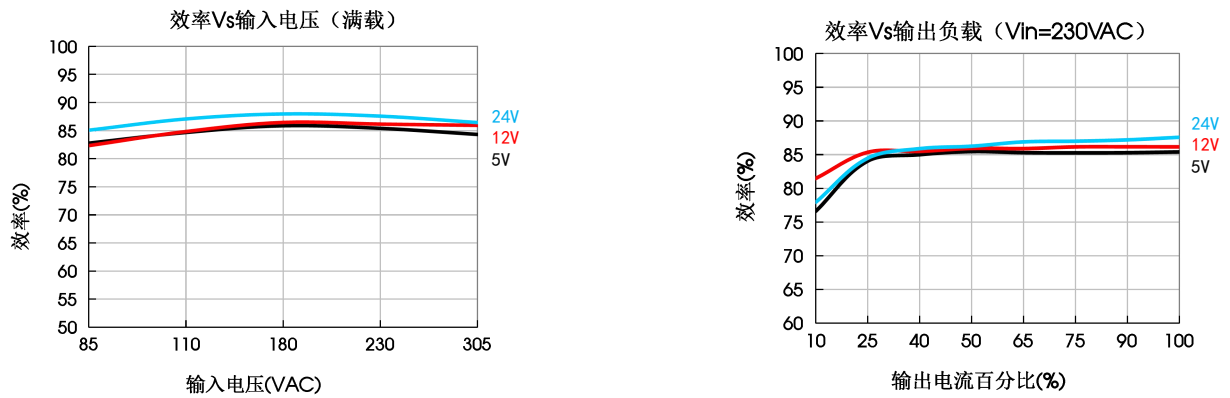
AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

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电压降额;
②本产品适合在自然风冷却环境中使用。



应用设计参考

1. 典型应用电路

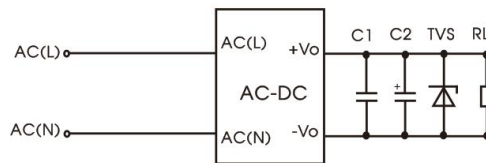


图 1: 典型应用电路

型号	C1	C2	TVS
AD20-B03	1uF/50V	10uF/16V	SMBJ7.0A
AD20-B05		10uF/16V	SMBJ7.0A
AD20-B09		10uF/25V	SMBJ12A
AD20-B12		10uF/25V	SMBJ20A
AD20-B15		10uF/25V	SMBJ20A
AD20-B24		10uF/35V	SMBJ30A

注: 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。

AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

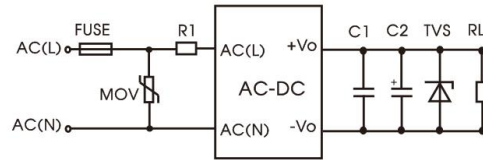


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
R1	3 Ω /3W (绕线电阻)

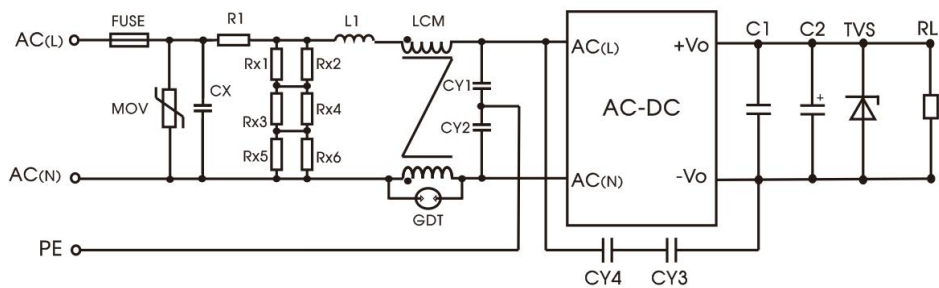


图 3: I 类设备推荐电路
(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

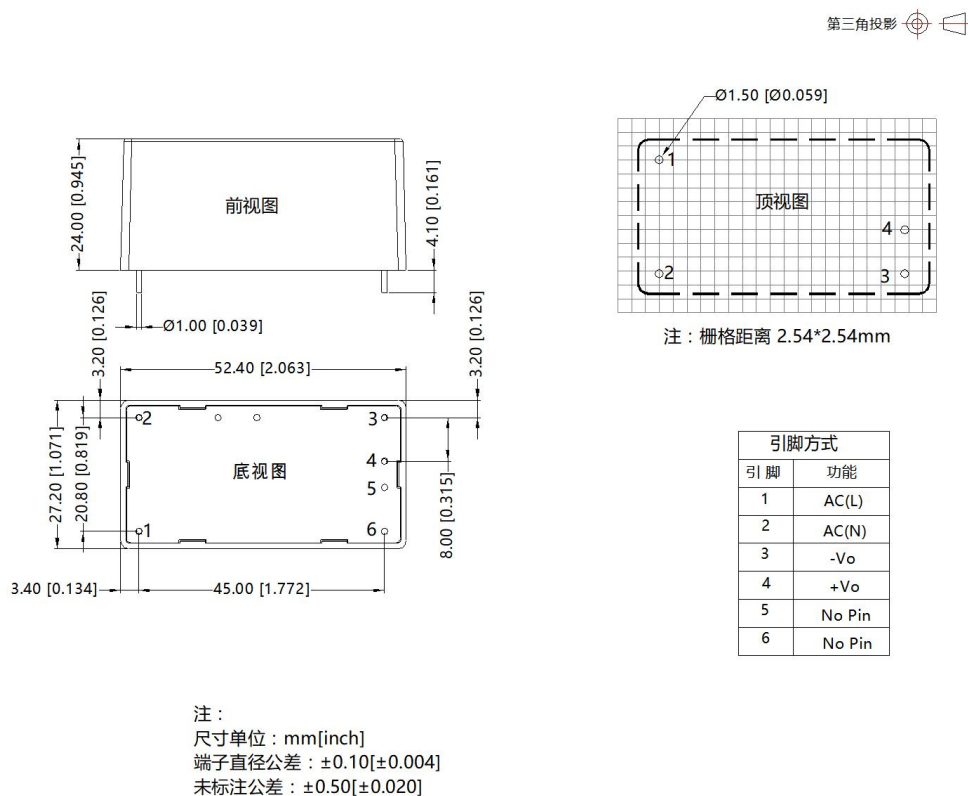
元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	6.8 Ω /5W (绕线电阻)
L1	1.2mH/0.5A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
CY3/CY4	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	20 mH

注: Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 1.5M Ω /150VDC。

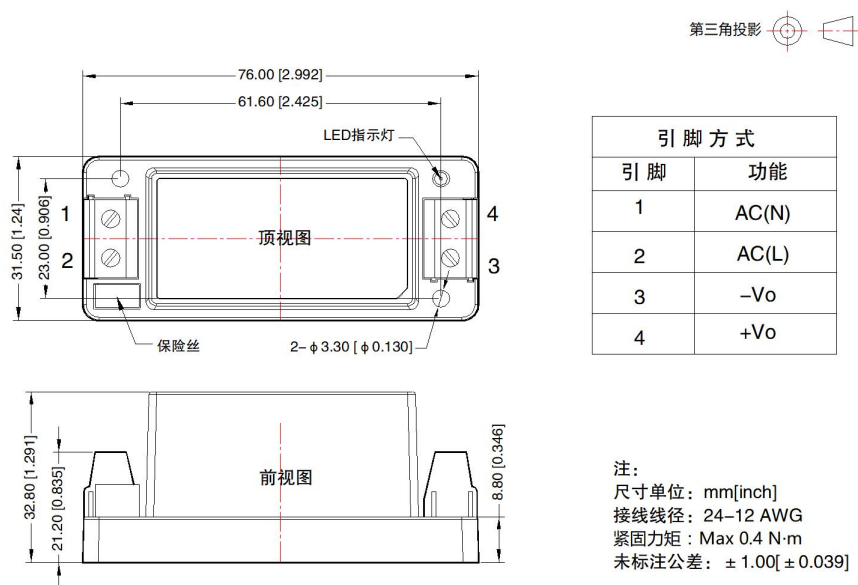
AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

标准外观尺寸、建议印刷版图



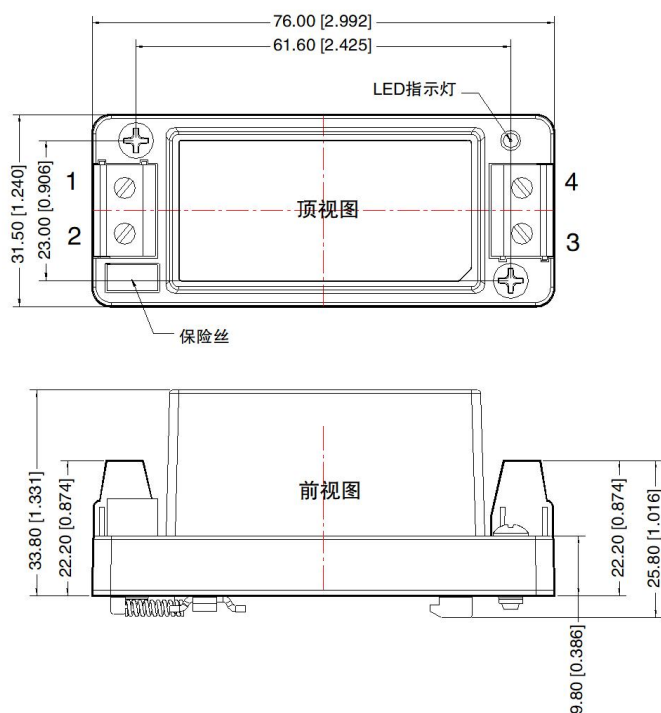
A2S 外观尺寸图



AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

A4S 外观尺寸图



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	-Vo
4	+Vo

注：
 尺寸单位：mm[inch]
 接线线径：24-12 AWG
 紧固力矩：Max 0.4 N·m
 导轨类型：TS35，导轨需接地
 未标注公差：±1.00[±0.039]

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