

AD30-Bxx 系列

30W, AC-DC 模块电源

产品描述

AD30-Bxx 系列——是为客户提供的新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有宽输入电压范围、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 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。



UL US CE Report UK Report CB

UL62368-1

EN62368-1

BS EN62368-1

IEC62368-1

产品特点

- 输入电压范围：85-305VAC/120-430VDC（48V 输出）、85-305VAC/100-430VDC（其它输出）
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 90%
- 空载功耗低至 0.1W
- 5000m 海拔应用
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014
- 裸机满足浪涌 ±2KV 要求
- 过电压等级 III（符合 EN61558-1）

应用领域

- 工控
- 电力
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用
- 交流桩

AD30-Bxx 系列

30W, AC-DC 模块电源

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(μF)
UL/EN/ BS EN/IEC	AD30-B03	19.8	3.3V/6000mA	85	6600
	AD30-B05	30	5V/6000mA	86	6600
	AD30-B09	30.6	9V/3400mA	88	4400
	AD30-B12	30	12V/2500mA	90	4400
	AD30-B15	30	15V/2000mA	90	3300
	AD30-B24	31.2	24V/1300mA	88	1000
	AD30-B48	30.2	48V/630mA	90	470

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。

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	3.3V/5V/9V/12V/15V/24V	100	--	430	VDC	
			48V	120	--	430	VDC	
	输入电压频率			47	--	63	Hz	
	输入电流	115VAC		--	--	0.75	A	
		230VAC		--	--	0.5		
	冲击电流	115VAC	冷启动	--	25	--		
		230VAC		--	50	--		
	漏电流	277VAC/50Hz		0.1mA RMS Max.				
	内置保险丝			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	3.3V	--	±3	--	%	
			5V/9V/12V/15V/24V/48V	--	±2	--		
	线性调节率	额定负载		--	±0.5	--		
	负载调节率	0% - 100%负载	3.3V	--	±2	--		
			5V	--	±1.5	--		
			9V/12V/15V/24V/48V	--	±1	--		
	输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值	3.3V/5V/9V/12V/15V	--	--	100	mV	
			24V/48V	--	100	150		
	温度漂移系数			--	±0.02	--	%/℃	
	最小负载			0	--	--	%	
	待机功耗	230VAC	3.3V/5V/9V/12V/15V	--	0.1	0.12	W	
			24V/48V	--	0.15	0.2		
	掉电保持时间	115VAC			--	10	--	ms
		230VAC			--	50	--	
短路保护			打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复					

AD30-Bxx 系列

30W, AC-DC 模块电源

	过流保护				≥110% Io, 自恢复			
	过压保护		3.3VDC 输出		≤6.3VDC（输出电压打嗝）			
			5VDC 输出		≤16VDC（输出电压打嗝）			
			9VDC 输出		≤16VDC（输出电压打嗝）			
			12VDC 输出		≤16VDC（输出电压打嗝）			
			15VDC 输出		≤25VDC（输出电压打嗝）			
			24VDC 输出		≤35VDC（输出电压打嗝）			
			48VDC 输出		≤60VDC（输出电压打嗝）			
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	
通用特性	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℃ (<115VAC)	5V	2.67	--	--	% /℃
			-40℃ to -25℃ (<115VAC)	3.3V/9V/12V/15V/ 24V/48V	1.33	--	--	
			+50℃ to +70℃		2.5	--	--	
			+70℃ to +85℃		0.67	--	--	
			85VAC - 100VAC		1.33	--	--	% /VAC
			277VAC - 305VAC		0.72	--	--	
			2000m - 5000m		6.7	--	--	% /Km
	安全等级				CLASS II			
	振动				10 - 500Hz, 5G 10 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 60 分钟			
	MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃		≥500,000 h			
物理特性	外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)/金属					
	封装尺寸		DIP 封装		69.50 x 39.00 x 24.00 mm			
			A2S 接线式封装		96.10 x 54.00 x 32.50 mm			
			A4S 导轨式封装		96.10 x 54.00 x 37.10 mm			
	重量		DIP 封装		100g (Typ.)			
			A2S 接线式封装		147g (Typ.)			
			A4S 导轨式封装		190g (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。								

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。

AD30-Bxx 系列

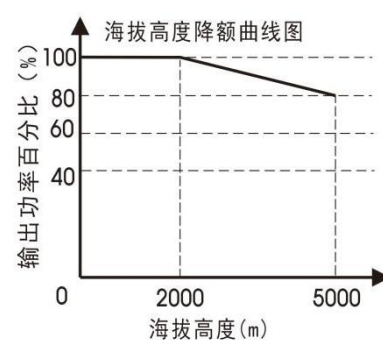
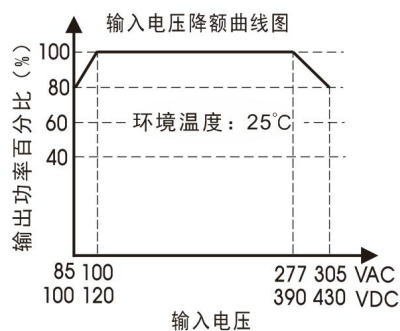
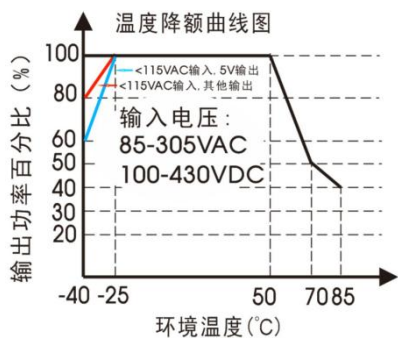
30W, AC-DC 模块电源

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 $\pm 15\text{KV}$		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 $\pm 2\text{KV}$		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、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
		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：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。

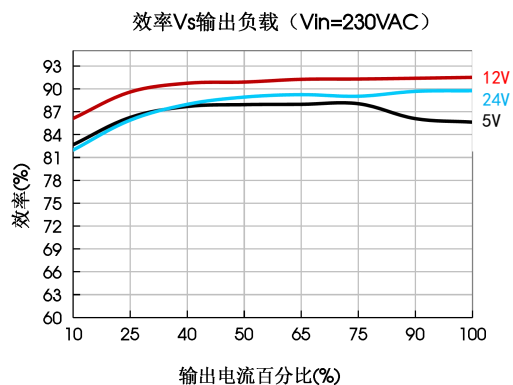
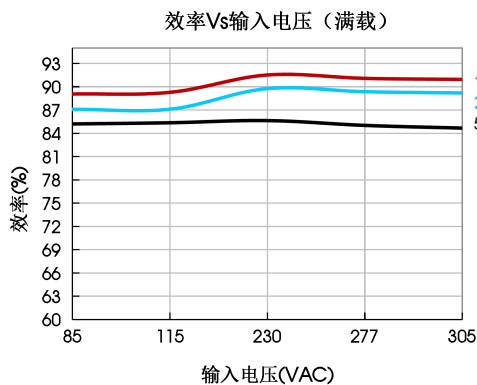
产品特性曲线



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。

AD30-Bxx 系列

30W, AC-DC 模块电源



应用设计参考

1. 典型应用电路

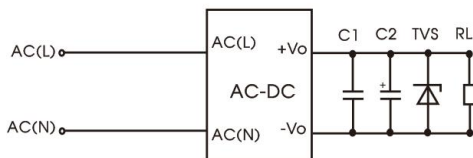


图 1：典型应用电路

型号	C1	C2	TVS
AD30-B03	1uF/100V	10uF/50V	SMBJ7.0A
AD30-B05		10uF/50V	SMBJ7.0A
AD30-B09		10uF/50V	SMBJ12A
AD30-B12		10uF/50V	SMBJ20A
AD30-B15		10uF/50V	SMBJ20A
AD30-B24		10uF/50V	SMBJ30A
AD30-B48		10uF/63V	SMBJ64A

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。

2. EMC 解决方案—推荐电路

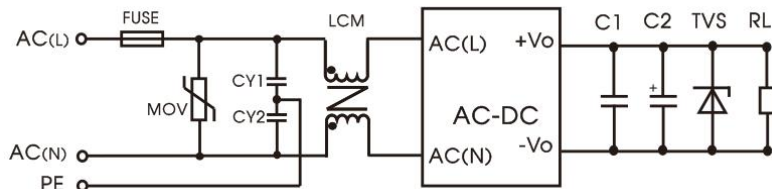


图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢断, 必接
MOV	14D561K
CY1/CY2	1nF/400VAC
LCM	10 mH

AD30-Bxx 系列

30W, AC-DC 模块电源

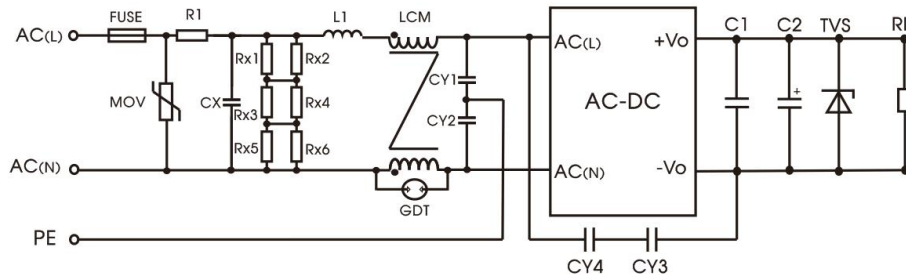


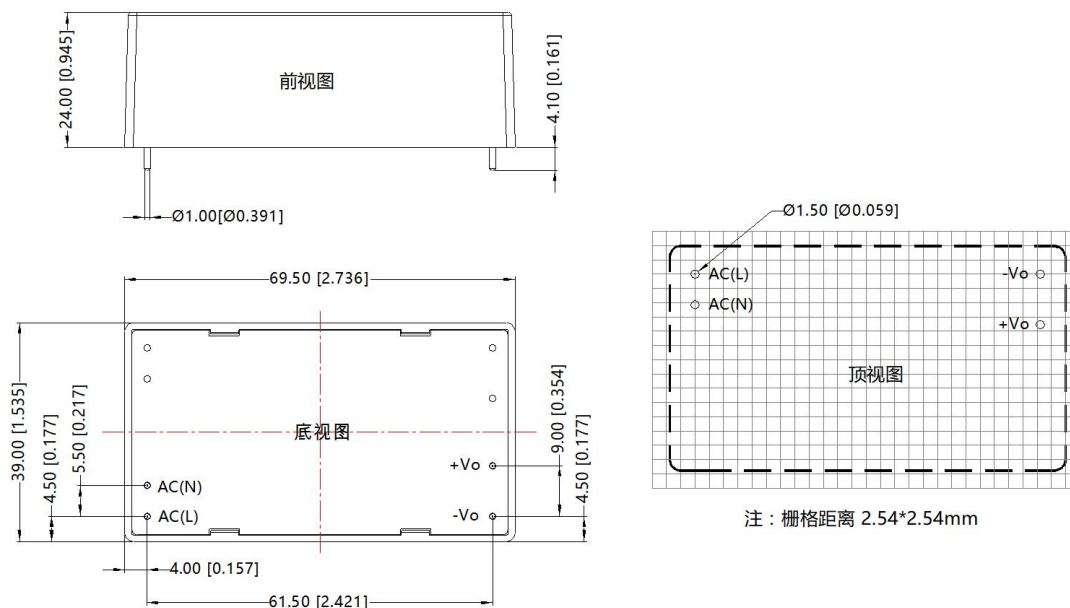
图 3：I 类设备推荐电路
(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时，推荐使用)

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。

标准外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影

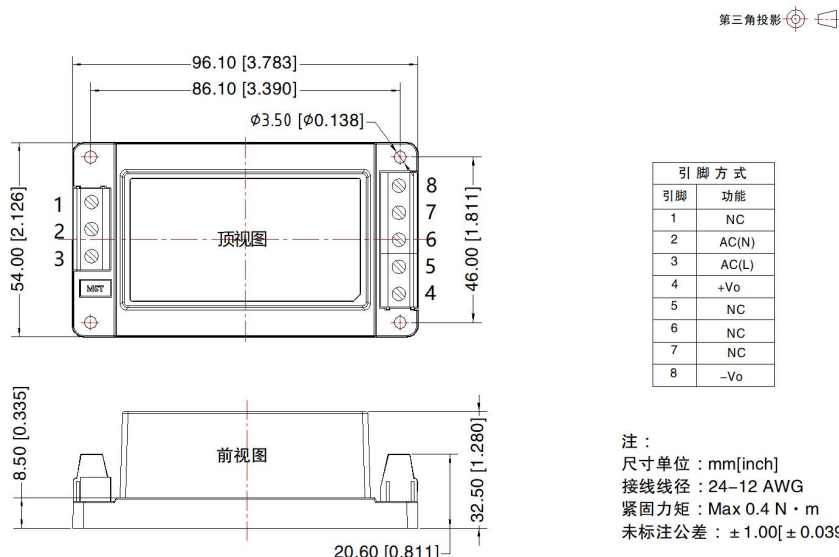


注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差： $\pm 0.10[\pm 0.004]$
未标注公差： $\pm 0.50[\pm 0.020]$

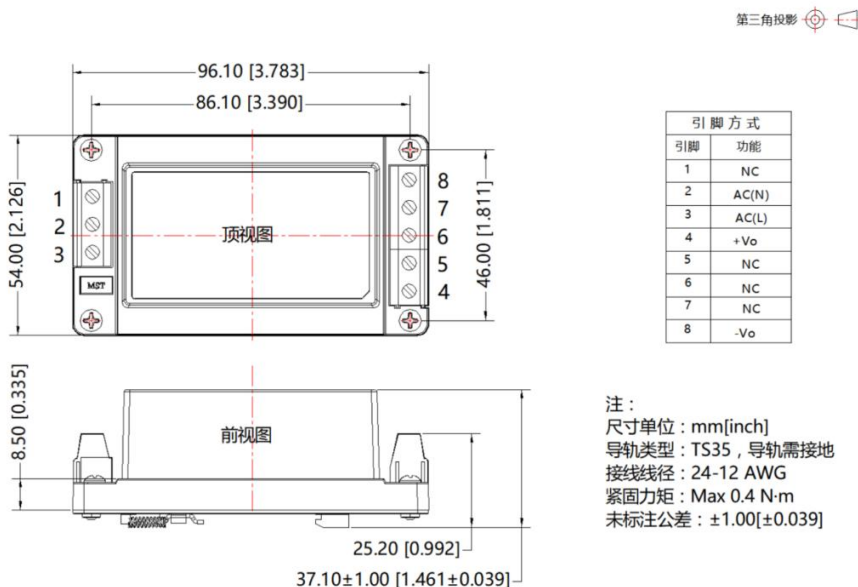
AD30-Bxx 系列

30W, AC-DC 模块电源

A2S 外观尺寸图



A4S 外观尺寸图



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. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
5. 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。
6. 包装包编号：58220457V