

AD60-23Sxx 系列

AC-DC 模块电源 | 60W | DIP 封装 | 小体积交流 AC 输入稳压输出 | 4200VAC 隔离



产品系列特性

- 国际标准封装, DIP
- 超宽电压输入: 85~305VAC / 100~430VDC
- 工作温度范围: -40°C ~ +85°C
- 隔离电压: 4200VAC
- 满载效率: 91% (典型)
- 满足过电压等级 OVC III (符合 EN61558-1)
- 产品裸机满足 EMI CLASS B 及浪涌±2KV 要求
- 保护功能: 输出短路、过流、过压保护功能
- 设计符合: IEC/EN/UL62368、EN61558 标准

产品系列描述



AD60-23Sxx 系列一是钶特电源为客户提供的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 及安全规格设计可满足 IEC/UL/EN62368、EN61558 标准。该系列产品广泛应用于工业、电力、家电、仪表、通讯及民用等行业中。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。

产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VAC)	输出功率 (W)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	满载效率 % (230VAC, Typ)	最大容性负载 (μ F)
EN/UL 认证中	AD60-23S05	85~305	50	5	10	89	20000
	AD60-23S12	85~305	60	12	5	90	5000
	AD60-23S15	85~305	60	15	4	90	3000
	AD60-23S24	85~305	60	24	2.5	90	1800
	AD60-23S48	85~305	60	48	1.25	91	470

注: 1. 以上数据均在典型应用电路参数范围内测试;

2. 产品图片仅供参考, 具体请以实物为准。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压	交流输入	85	--	305	VAC
	直流输入	100	--	430	
输入电流	115VAC	--	--	1.8	A
	230VAC	--	--	1.0	A
冲击电流	115VAC	--	30	--	A
	230VAC	--	60	--	A
输入频率		47	--	63	Hz
内置保险丝		3.15A/300VAC 慢断型, 必接			
漏电流	230VAC/50Hz	0.25mA RMS MAX.			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度		--	±2	--	%
线性调节率	满载	--	±1	--	%
负载调节率	0 ~ 100%负载	--	± 1.5	--	%
纹波噪声	20MHz 带宽(峰-峰值), 平行线测试法	--	80	150	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C
待机功耗	230VAC	--	0.3	0.45	W
最小负载		0	--	--	%
过流保护		140	--	--	%Io
短路保护		可持续短路, 自恢复			
掉电保持时间	230VAC	--	65	--	ms

注: 纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 47uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
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
功率降额	-40°C - -25°C (85-200VAC 输入)	3.33	--	--	%/°C
	-40°C - -25°C (200-305VAC 输入)	1.33	--	--	%/°C
	+40°C - +70°C (5VDC Output)	1.5	--	--	%/°C
	+45°C - +70°C (85-165VAC 输入, 12/15/24/48VDC 输出)	1.8	--	--	%/°C
	+50°C - +70°C (≥165VAC 输入, 12/15/24/48VDC 输出)	2.25	--	--	%/°C
	+70°C - +85°C	2	--	--	%/°C
	85VAC ~ 100VAC	1.33	--	--	%/VAC

	277VAC ~ 305VAC	0.72	--	--	%/VAC
工作温度		-40	--	85	°C
存储温度		-40	--	85	°C
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接	260±5°C; 时间: 5 ~ 10s			
	手工焊焊接	360±10°C; 时间: 3 ~ 5s			
安全标准	产品设计符合 IEC/EN/BS EN62368-1, EN61558-1, EN60335-1; UL62368-1				
安全等级	CLASS II				
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000h			

物理特性

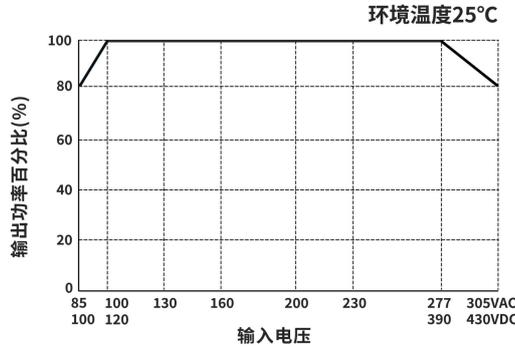
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	70.00 x 48.00 x 27.00mm
重量	102g (Typ.)
冷却方式	自然风冷

EMC 特性

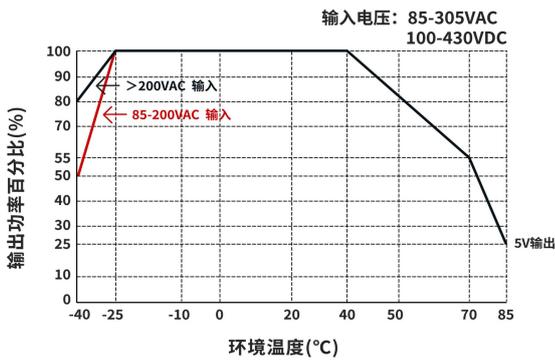
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 ±4KV (EMC 推荐电路 (2))	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±4KV/ (EMC 推荐电路 (2))	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf. Criteria A
静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV / Air ±8KV	perf. Criteria A	

工作曲线特性

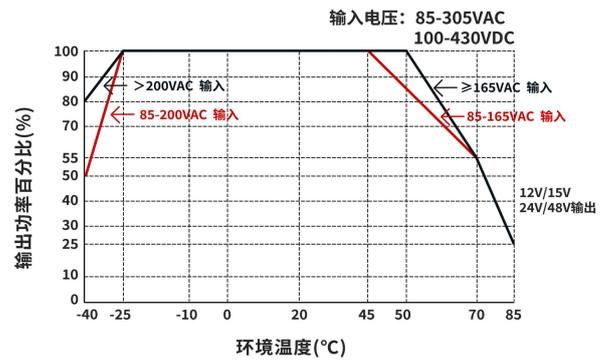
输入电压降额曲线图



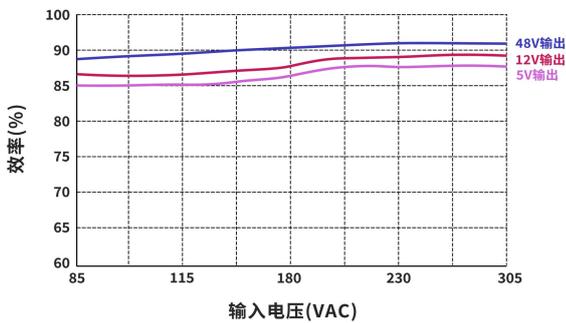
温度降额曲线图 (5V 输出)



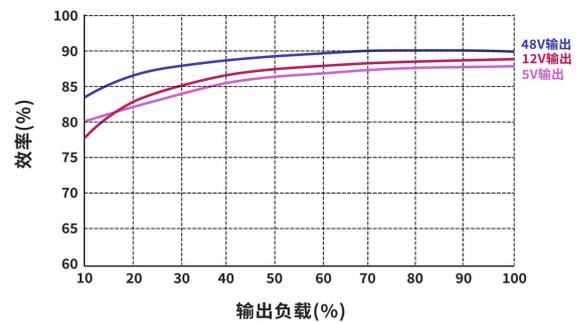
温度降额曲线图 (除 5V 输出)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



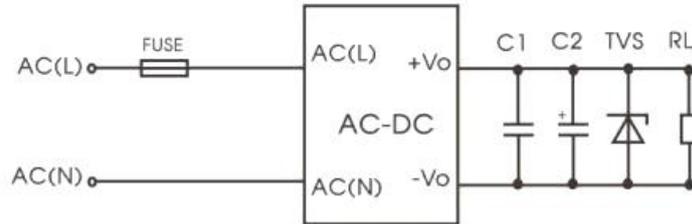
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=230VAC)



注: 1. 对于输入电压为 85~100VAC/277~305VAC, 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。

典型电路设计与应用

外围电路设计方案 (图 1)



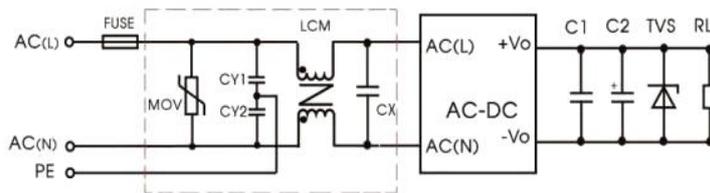
外围器件选型参考表

型号/器件	Fuse	C2	C1	TVS
AD60-23S05	3.15A/300VAC, 慢熔断, 必接	1uF/50V	470uF/16V	SMBJ7.0A
AD60-23S12			330uF/16V	SMBJ20A
AD60-23S15			330uF/25V	SMBJ20A
AD60-23S24			220uF/35V	SMBJ30A
AD60-23S48		1uF/100V	100uF/63V	SMBJ64A

注: 1. D1 为 TVS 管, 可以在模块异常时保护后级电路, 建议型号选取输出电压的 1.2 倍。

EMC 解决方案-推荐电路

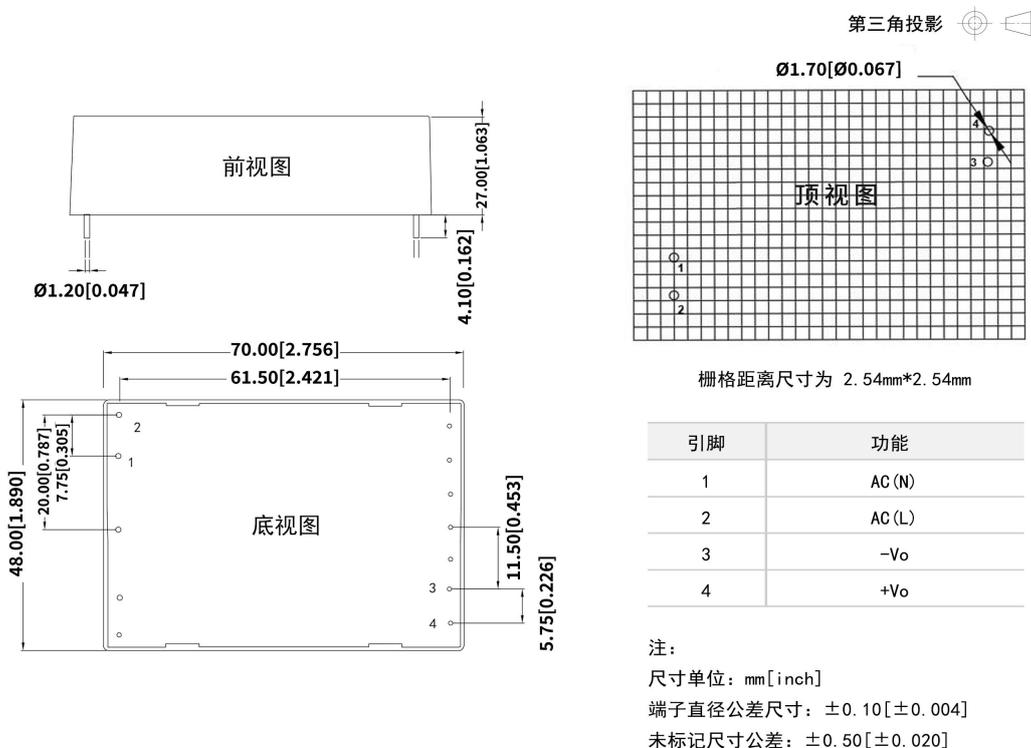
EMC 解决方案-推荐电路 (图 2)



EMC 解决电路推荐参数值	元器件名称	推荐参考值
	FUSE	3.15A/300VAC, 慢熔断, 必接
	MOV	14D561K
	CY1、CY2	1.0nF/400VAC
	Cx	0.33uF/305VAC
	LCM1	10mH 共模电感

外观尺寸与建议刷版图

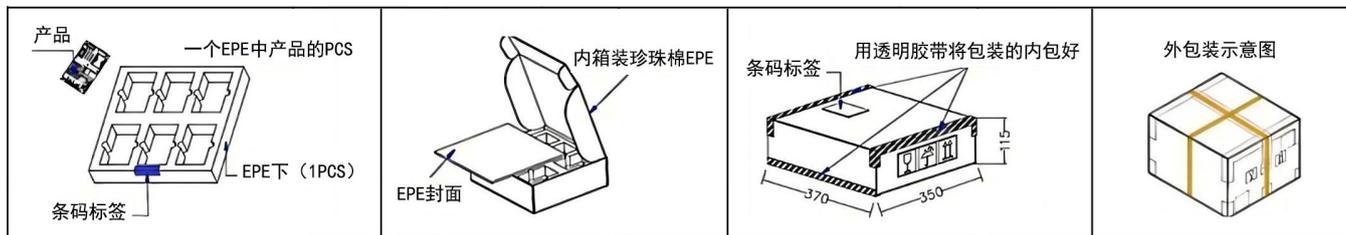
AD60-23Sxx 外观尺寸与建议刷版图



产品包装说明

型号系列	产品数量 (pcs/盘)	内箱产品数量 (pcs/箱)	外箱产品数量 (pcs/箱)
AD60-23Sxx	20	60	120

珍珠棉包装示意图如下所示：



|| 注意事项

1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

|| 厂家联系信息

广州钜源电子科技有限公司

官方网址: www.bettpower.com

公司座机: 020-62162576

公司邮箱: info@bettpower.com

公司地址: 广州市黄埔区斗塘路 1 号洁特产业园 A1 栋

BETTPOWER 为广州钜源电子科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产

广州钜源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。