

## AS10-23Sxx 系列

AC-DC 模块电源 | 10W | SIP 封装 | 开板式交流输入稳压输出 | 4000VAC 隔离



### 产品系列特性

- 国际标准封装, SIP
- 超宽电压输入: 85~305VAC / 100~430VDC
- 交直流两用 (同一端子输入电压)
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 隔离电压: 4000VAC
- 满载效率: 81% (典型)
- 百搭应用、布局灵活、超小体积、高功率密度、绿色环保
- 保护功能: 输出短路、过流、过压保护功能
- 设计符合: IEC/EN/UL62368、EN60335、EN61558 标准

### 产品系列描述



AS10-23Sxx 系列——是钶特电源为客户提供的小型化裸板的高效绿色模块电源, 该系列电源具有交直流两用、输入电压范围宽、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。广泛适用于工控和电力仪器仪表、智能家居等对体积要求苛刻、并对 EMC 要求不高的场合, 如果需要应用于电磁兼容恶劣的环境下必须添加 EMC 外围电路。

### 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 ( $\mu\text{F}$ )
EN/UL 认证中	AS10-23S03	85~305	6.6	3.3	2000	74	1500
	AS10-23S05	85~305	10	5	2000	78	1500
	AS10-23S09	85~305	10	9	1100	79	1000
	AS10-23S12	85~305	10	12	840	83	680
	AS10-23S15	85~305	10	15	670	83	470
	AS10-23S24	85~305	10	24	420	84	330

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	VDC
输入电流	110VAC	--	--	0.30	A
	230VAC	--	--	0.30	A
输入频率		47	--	63	Hz
外接保险丝		推荐 1A 慢断型, 必须接			
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	10% ~ 100%负载	--	±1	±3	%
线性调节率	额定负载	3.3V	--	±2.5	%
		其它输出电压	--	±1.5	--
负载调节率	10% ~ 100%负载	--	±3.0	--	%
纹波噪声	20MHz 带宽 (峰-峰值), 10% ~ 100%负载	--	80	100	mV
温度漂移系数		--	±0.15	--	%/°C
待机功耗	230VAC	--	0.1	0.25	W
最小负载		0	--	--	%
过流保护		110	--	--	%Io
短路保护		可持续短路, 自恢复			
掉电保护时间	115VAC	--	8	--	ms
	230VAC	--	40	--	ms

## 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	4000	--	--	VAC	
绝缘电阻	输入-输出, 测试电压: 500VDC	100	--	--	MΩ	
功率降额	+55°C ~ +85°C	3.3V/5V/9V/24V	1.67	--	--	%°C
		12V/15V	1.72	--	--	%°C
	85VAC - 100VAC	1.33	--	--	%/VAC	
	270VAC - 305VAC	0.72	--	--	%/VAC	
工作温度		-40	--	85	°C	
存储温度		-55	--	105	°C	
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	设计符合 IEC/UL62368-1、IEC/EN60335-1、IEC/EN61558-1					

安全等级		CLASS II
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh

## 物理特性

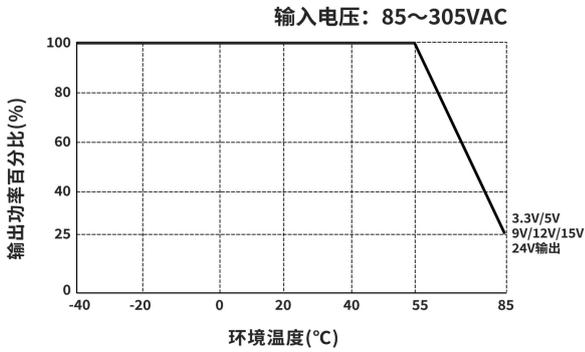
封装尺寸	32.00 x 14.50 x 20.00mm
重量	10.2g (Typ.)
冷却方式	自然风冷

## EMC 特性

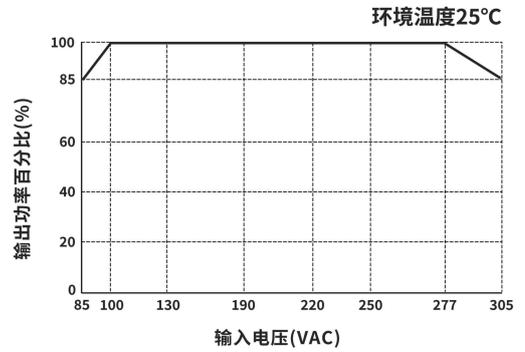
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (EMC 推荐电路 图 1、4)	
		CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路 图 2、3)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (EMC 推荐电路 图 1、4)	
		CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路 图 2、3)	
EMS	辐射抗扰度 (RS)	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (EMC 推荐电路 图 1、2)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 ±4KV (EMC 推荐电路 图 3、4)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV (EMC 推荐电路 图 1、2)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (EMC 推荐电路 图 3、4)	perf. Criteria B
	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 B	

## 工作曲线特性

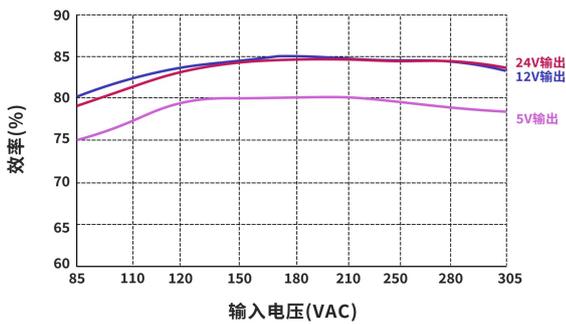
温度降额曲线图



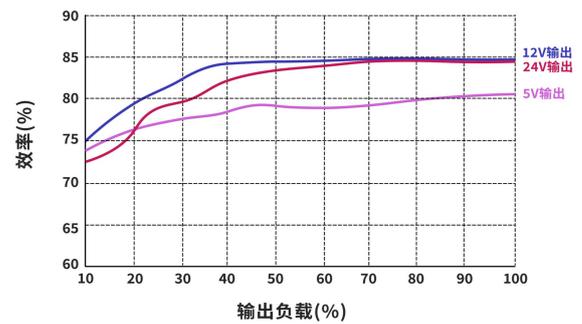
输入电压降额曲线图



效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



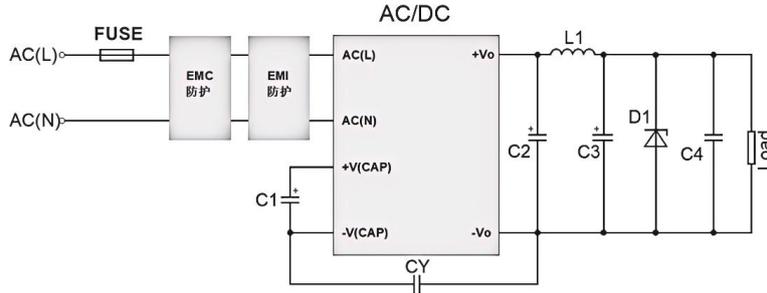
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=230VAC)



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。

## 外围电路整体设计方案

整体外围电路设计方案



外围器件选型参考表

型号/器件	C1 (必接)	C2 (必接)	L1 (必接)	C3 (必接)	C4	CY (必接)	D1
AS10-23S03	22uF/450V	820uF/16V	2.2uH 6.5A	150uF/25V	0.1uF/50V	1nF/400VAC	见注 4
AS10-23S05	22uF/450V	(固态电容)		150uF/25V	0.1uF/50V	1nF/400VAC	
AS10-23S09	22uF/450V	470uF/25V	15mΩ MAX	150uF/25V	0.1uF/50V	1nF/400VAC	
AS10-23S12	22uF/450V	(固态电容)	150uF/25V	0.1uF/50V	1nF/400VAC		
AS10-23S15	22uF/450V	470uF/35V	3.3uH 5A	100uF/35V	0.1uF/50V	1nF/400VAC	
AS10-23S24	22uF/450V		25mΩ MAX	100uF/35V	0.1uF/50V	1nF/400VAC	

- 注： 1、FUSE, EMC 防护, EMI 防护根据实际应用需求进行选取；  
 2、C1 为滤波电解电容，为必接器件，建议使用纹波电流 > 400mA @100KHz 的电解电容；  
 3、C2、C4 和 L1 组成 Pi 型滤波电路，建议使用高频低阻电解电容或固态电容。L1 选取时可以考虑纹波要求，同时注意电流和内阻值；  
 4、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。

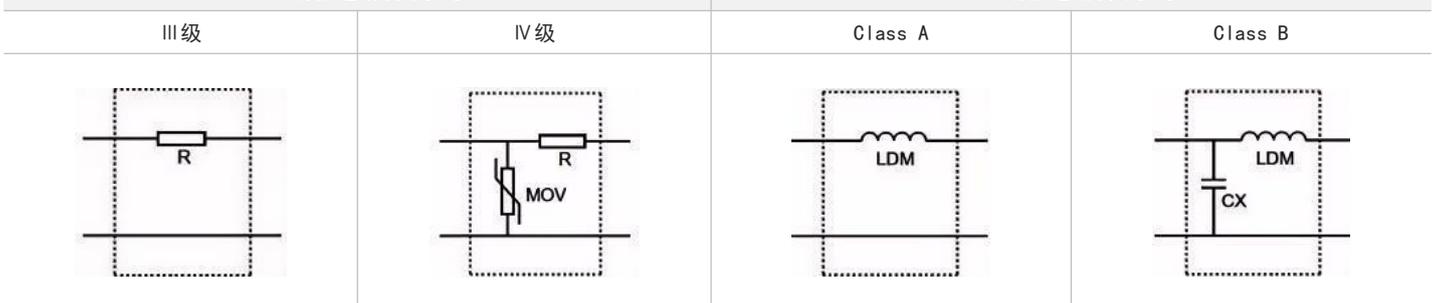
## EMC 解决方案-环境应用

环境应用 EMC 解决方案选型表

推荐电路	应用环境	应用行业	输入电压	环境温度	EMI	EMS
1	基本应用	-	85~305VAC	-40°C ~ +85°C	Class A	III 级
2	室内民用	智能家居、电		-25°C ~ +55°C	Class B	III 级
3	室内普通	智能楼宇、智慧农		-25°C ~ +55°C	Class B	III 级
4	室内工业	生产车间		-25°C ~ +55°C	Class B	IV 级
5	户外普通	智能交通、充电桩、通信、安防		-40°C ~ +85°C	Class A	IV 级

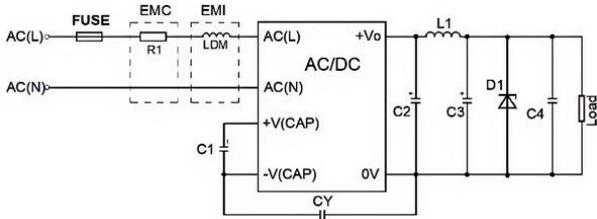
EMS 防护电路设计参考

EMI 防护电路设计参考

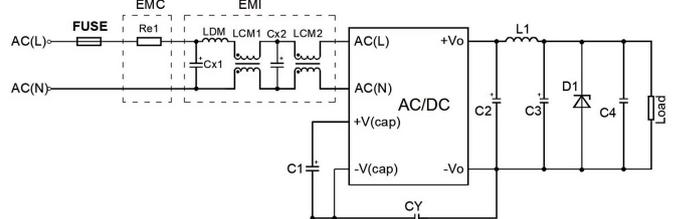


EMC 解决方案-推荐电路

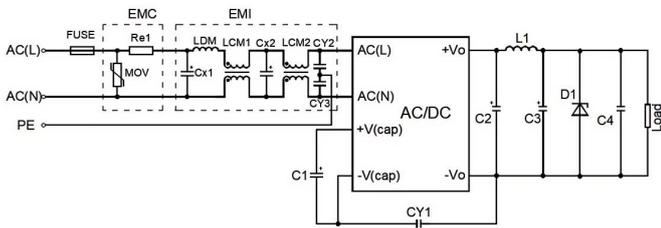
推荐电路 1



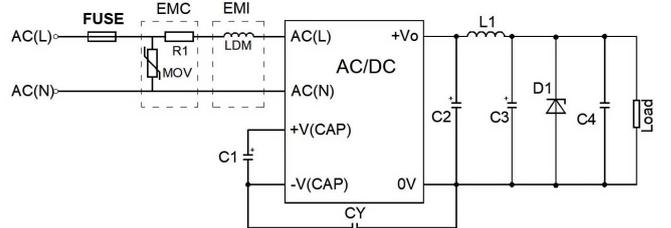
推荐电路 2



推荐电路 3



推荐电路 4

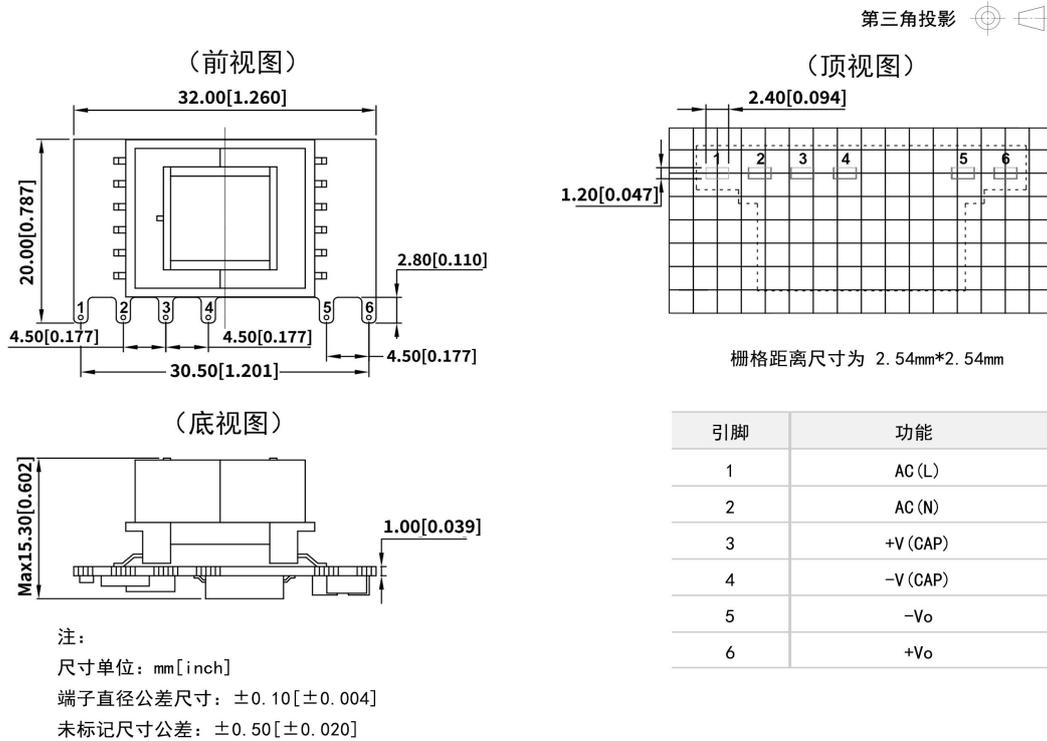


EMC 解决电路推荐参数值

元器件类型	推荐电路 1	推荐电路 2	推荐电路 3	推荐电路 4
FUSE	1A/300V, 慢熔断 (必须接)		2A/300V, 慢熔断 (必须接)	
R1	6.8 Ω/3W (绕线电阻, 必须接)			
MOV	14D561			
LDM1	2.2mH/Max: 4 Ω/Min:0.24A			
LCM1	200uH 0.8A			
LCM2	12.6mH/MIN 0.5A			
Cx1, Cx2	0.1uF/310VAC			
CY1, CY2, , CY3	1nF/400VAC			

## 外观尺寸与建议刷版图

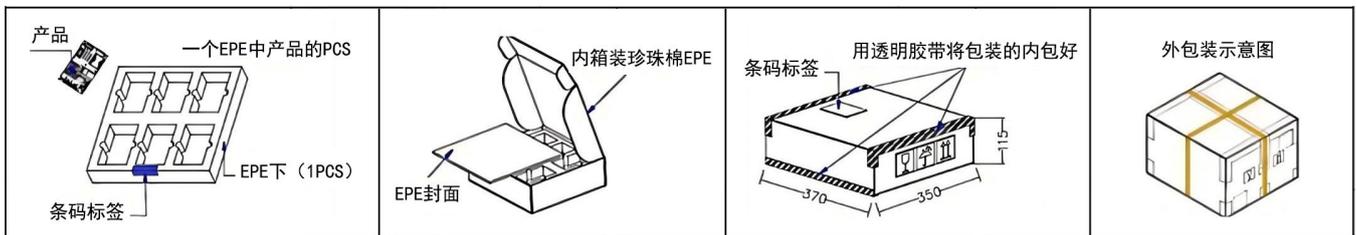
AS10-23Sxx 外观尺寸与建议刷版图



## 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)
AS10-23SXX	108	324	648

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. 输入输出端必须外接电解电容，详情请参照典型应用；
5. 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；
6. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
8. 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](http://www.bettpower.com)

公司座机: 020 - 32166256

公司邮箱: [info@bettpower.com](mailto: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。