

AS15-Bxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

产品描述

AS15-Bxx 系列——是为客户提供的小型封装形式的高效绿色模块电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低功耗、高效率、安全隔离等优点。产品安全可靠，安全规格满足 UL/IEC/EN62368、EN60335、EN61558 等标准。广泛适用于对体积要求苛刻、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外围电路。



产品特点

- 全球通用电压：85-305VAC/100-430VDC
- 交直流两用（同一端子输入电压）
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 3600VAC 高隔离电压
- 小体积、高功率
- 低功耗、绿色环保
- 输出短路、过流、过压保护
- 工业级产品技术设计

应用领域

- 工控
- 电力仪器仪表
- 智能家居

选型表

认证	型号*	输出功率	标称输出电压及电流	效率 (230VAC, %/TYP.)	最大容性负载(UF)
—	AS15-B03	9.9W	3.3V/3000mA	77	20000
	AS15-B05	14W	5V/2800mA	78	15000
	AS15-B09	15W	9V/1670mA	82	5000
	AS15-B12		12V/1250mA	82	4000
	AS15-B15		15V/1000mA	84	2000
	AS15-B24		24V/625mA	85	1000

注：1. *由于整流方式不同，3.3V/5V/9V 与 12V/15V/24V 输出端布局有所不同。

2. 若产品使用在剧烈振动环境下，需点胶固定其本体。

3. 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
	输入电流	115VAC	--	--	0.4	A
		230VAC	--	--	0.25	
	冲击电流	115VAC	--	18	--	
		230VAC	--	35	--	
	接触漏电流	277VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.			
	外接保险管推荐值		1A/300V, 慢断, 必接			

AS15-Bxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

	热插拔			不支持					
输出特性	输出电压精度		3.3VDC 输出		--	±3	--	%	
			其他输出		--	±2	--		
	线性调节率		满载		--	±0.5	--		
	负载调节率		3.3VDC 输出		--	±2	--		
			5VDC 输出		--	±1.5	--		
			其他输出		--	±1	--		
	最小负载				0	--	--		
	纹波噪声*		20MHz 带宽（峰-峰值）		--	80	150	mV	
	待机功耗		230VAC 输入		--	0.1	0.25	W	
	温度漂移系数				--	±0.02	--	%/℃	
	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				≥110%Io，打嗝，自恢复				
	过压保护		3.3VDC 输出		≤6.3VDC 输出电压打嗝或钳位，自恢复				
			5VDC 输出		≤9VDC 输出电压打嗝或钳位，自恢复				
			9VDC 输出		≤12VDC 输出电压打嗝或钳位，自恢复				
			12VDC 输出		≤16VDC 输出电压打嗝或钳位，自恢复				
			15VDC 输出		≤20VDC 输出电压打嗝或钳位，自恢复				
			24VDC 输出		≤30VDC 输出电压打嗝或钳位，自恢复				
掉电保持时间		115VAC 输入		--	10	--	ms		
		230VAC 输入		--	40	--			
通用特性	隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟，漏电流<5mA		3600	--	--	VAC	
	绝缘电阻	输入-输出	测试电压：500VDC		50	--	--	M Ω	
	工作温度				-40	--	+85	℃	
	存储温度				-40	--	+105		
	存储湿度				--	--	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℃		4	--	--	%/℃	
			+55℃ to +70℃		3.34	--	--		
			+70℃ to +85℃		1.33	--	--		
			85VAC - 100VAC		1.67	--	--	%/VAC	
			277VAC - 305VAC		0.72	--	--		
	安全等级				CLASS II				
	平均无故障时间（MTBF）		MIL-HDBK-217F@25℃		≥300,000 h				
	物理特性	封装尺寸		40.50 x 26.00 x 15.00 mm					
		重量		12g (Typ.)					
冷却方式		自然空冷							

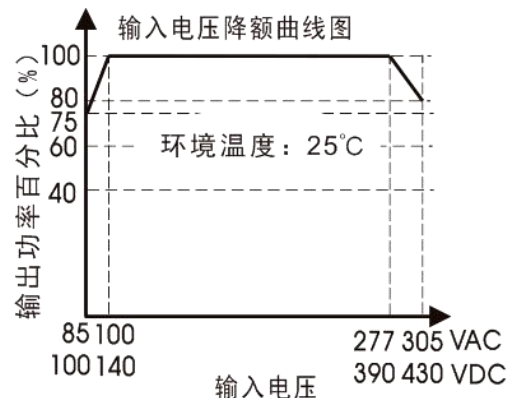
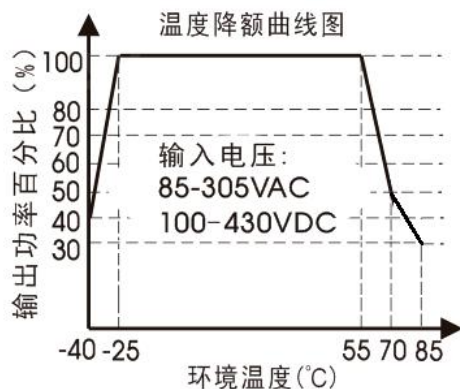
注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路 1、4)	
			CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路 2、3)	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路 1、4)	
			CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路 2、3)	
	电磁敏感度(EMS)	谐波电流	IEC/EN6100-3-2 CLASS A	
		静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	perf. Criteria B
		辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路 1、2)	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{KV}$ (推荐电路 3、4)	perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 line to line $\pm 1\text{KV}$ (推荐电路 1、2)	perf. Criteria B
			IEC/EN 61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路 3、4)	perf. Criteria B
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	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：* Un 为最大输入标称电压。

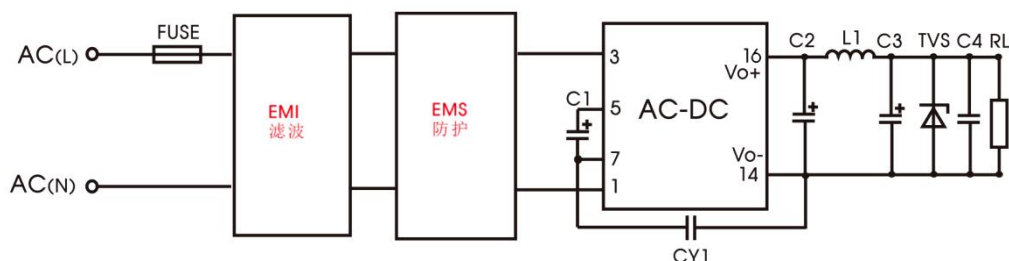
产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-100VAC/277 - 305VAC/100-140VDC/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。

外围总体方案设计



AS 系列外围总体方案设计

AS15-Bxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

型号	FUSE (必接)	C1(必接)	C2(必接)	L1(必接)	C3 (必接)	C4	CY1 (必接)	TVS
AS15-B03	1A/300V	47UF/ 450V	1500uF/6.3V (固态电容)	2.2uH (Max: 8mΩ)	470uF/16V	0.1uF/ 50V	2.2nF/ 400VAC	SMBJ7.0A
AS15-B05			1000uF/16V (固态电容)		330uF/16V			SMBJ7.0A
AS15-B09			680uF/16V (固态电容)		220uF/35V			SMBJ12A
AS15-B12			1000uF/25V					SMBJ20A
AS15-B15			470uF/35V					SMBJ20A
AS15-B24								SMBJ30A

注:

1、C1 和 C2 分别为输入大电容和输出储能电容, 必须外接。

2、C3 为输出滤波电解电容(必须外接), 与 C2、L1 组成 PI 型滤波电路, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和额定纹波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%。C4 为陶瓷电容, 以滤除高频噪声。L1 流过的电流请参考各厂商提供的技术规格, 电流至少降额到 80%。TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用, 规格选型约为输出电压的 1.2 倍。

3、原副边隔离带距离大于 6.4mm 满足安规要求, 在外围布局时也需注意爬电距离大于 6.4mm, 电气间隙大于 4.0mm 可连同外围整体满足认证。

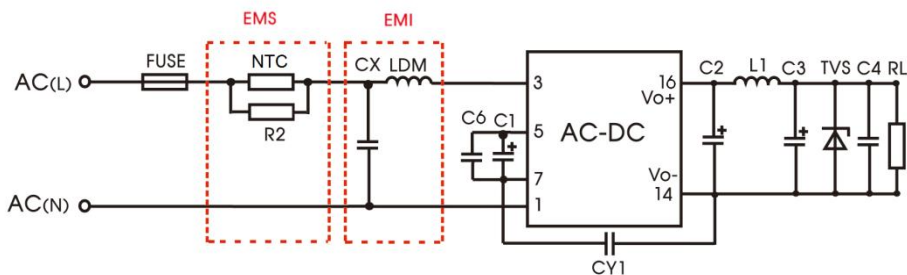
环境应用 EMC 解决方案

AS 系列环境应用 EMC 解决方案选型表

推荐电路	应用环境	典型行业	输入电压范围	环境温度	EMI	EMS
1	基本应用	不指定	85-305VAC	-40℃ to +85℃	Class A	3 级
2	室内民用环境	智能家居/家电 (2Y)		-25℃ to +55℃	Class B	3 级
	室内普通环境	智能楼宇/智慧农业		-25℃ to +55℃	Class B	4 级
4	户外普通环境	智能交通/视频监控充电桩/通信/安防		-40℃ to +85℃	Class A	4 级

EMC 解决方案—推荐电路

1. 推荐电路 1——基本应用

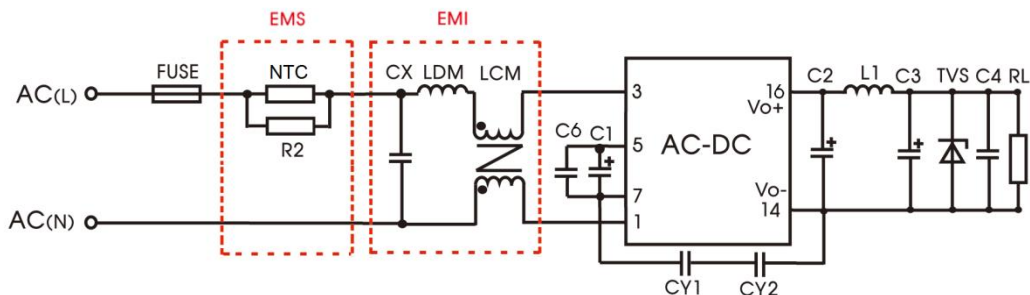


推荐电路 1

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-40℃ to +85℃	3 级	CLASS A

元件型号	推荐值
NTC	8D-15
R2	24Ω/3W (绕线电阻)
C6	103K/1206/630V
LDM	1.2mH (MIN: 0.4A, MAX: 4Ω)
CX	0.1uF/310VAC
FUSE(必接)	1A/300V, 慢熔断

2. 推荐电路 2——室内民用/普通环境通用系统推荐电路



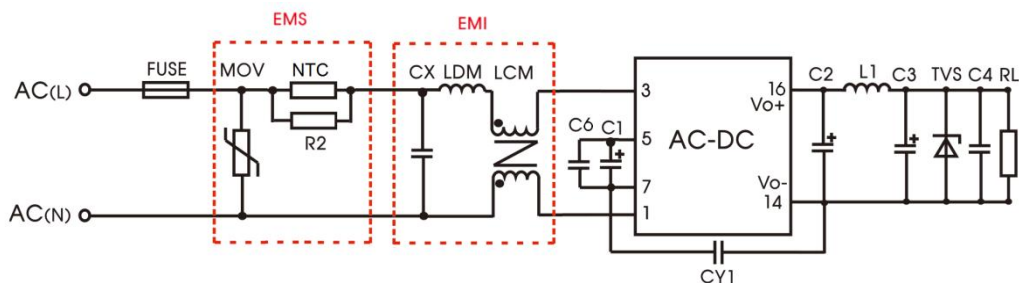
推荐电路 2

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
室内民用/普通	-25℃ to +55℃	3 级	CLASS B

元件型号	推荐值
NTC	8D-15
R2	24Ω/3W (绕线电阻)
C6	103K/1206/630V
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
LCM	20mH
LDM	0.33mH (MIN: 0.4A, MAX: 1Ω)
CX	0.22uF/310VAC
FUSE(必接)	1A/300V, 慢熔断

注：家电应用环境下原副边两个 Y 电容需同时外接(CY1 和 CY2, 规格值 2.2nF/400VAC), 可满足 60335 认证, 其他行业可只外接一个 Y 电容

3. 推荐电路 3——室内工业环境通用系统推荐电路



推荐电路 3

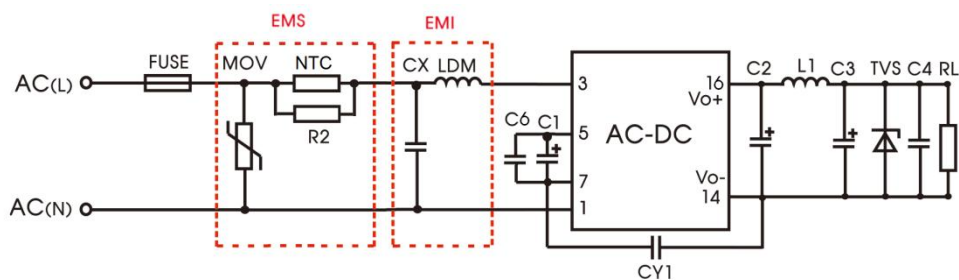
应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
室内工业	-25℃ to +55℃	4 级	CLASS B

AS15-Bxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
CY1	2.2nF/400VAC
CX	0.22uF/310VAC
LCM	20mH
LDM	0.33mH (MIN: 0.4A, MAX: 1Ω)
NTC	8D-15
R2	24Ω/3W (绕线电阻)
C6	103K/1206/630V
FUSE (必接)	2A/300V, 慢熔断

4. 推荐电路 4——户外普通通用系统推荐电路

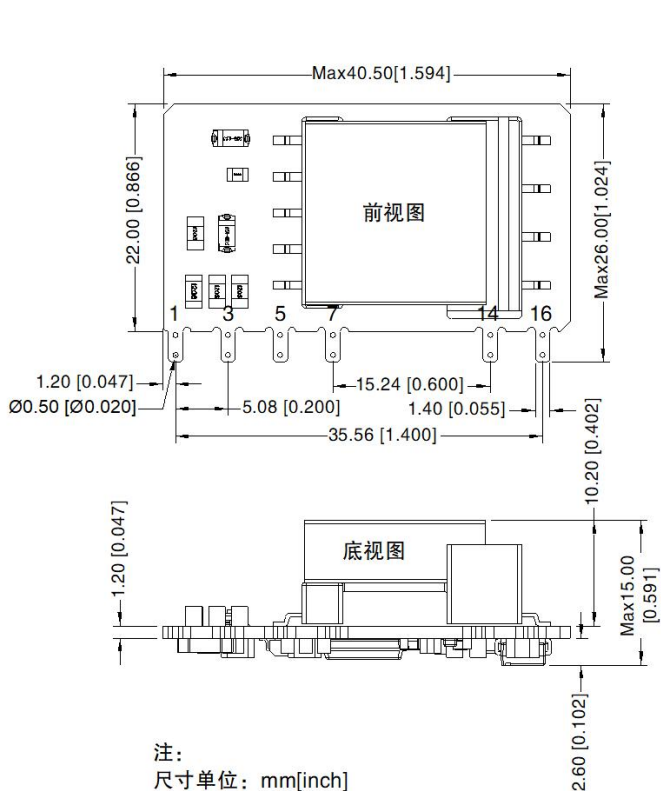


推荐电路 4

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
户外普通环境	-40°C to +85°C	4 级	CLASS A

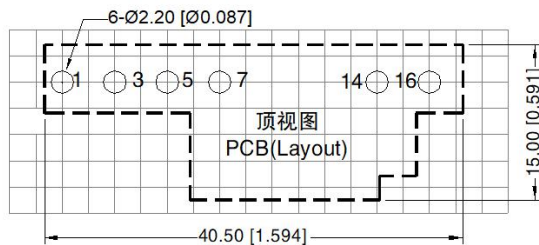
元件型号	推荐值
MOV	14D561K
LDM	1.2mH (Min: 0.4A, MAX: 4Ω)
CX	0.1uF/310VAC
NTC	8D-15
R2	24Ω/3W (绕线电阻)
C6	103K/1206/630V
FUSE (必接)	2A/300V, 慢熔断

外观尺寸、建议印刷版图



注:
尺寸单位: mm[inch]
引脚截面公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
未标注公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$
器件布局仅供参考, 具体以实物为准

第三角投影



注: 栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式

引脚	功能
1	AC(N)
3	AC(L)
5	+V(cap)
7	-V(cap)
14	-Vo
16	+Vo

- 1.5/7脚间必须外接电容C1;
- 2.输出必须外接Pi型滤波电路, 如推荐电路1。

1. 输入输出端必须外接电解电容, 详情请参照典型应用;
2. 本型号为开板式, 为满足安规要求模块初级和次级的外围元器件之间需保持至少 6.4mm 的安全距离;
3. 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(115V 和 230V)和输出额定负载时测得;
4. 为提高轻载时的转换效率, 模块工作时, 可能会有音频噪音, 但不影响产品性能和可靠性;
5. 本手册所有指标的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. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
8. 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。
9. 包装包编号: 58220480V