

# 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。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。

CE Report UKCA Report

EN62368-1

BS EN62368-1

## 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)
EN/BS EN	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	--	

# AS15-Bxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

		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				
	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	0% - 100%负载	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	--	%/°C	
	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	--	MΩ	
	工作温度			-40	--	+85	°C
	存储温度			-40	--	+105	
	存储湿度			--	--	95	%RH
	焊接温度	波峰焊焊接	260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s				
		手工焊接	360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s				
	开关频率			--	65	--	kHz
	功率降额		-40°C to -25°C	4	--	--	% / °C
			+55°C to +70°C	3.34	--	--	
			+70°C to +85°C	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°C	≥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					

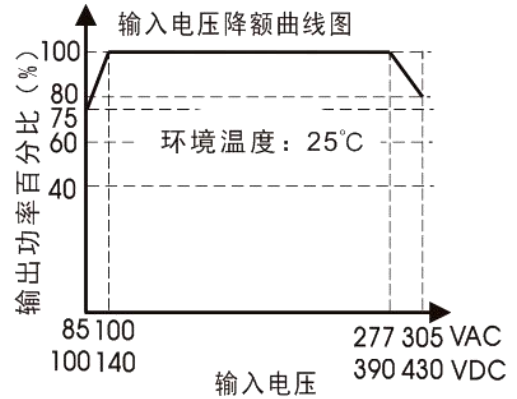
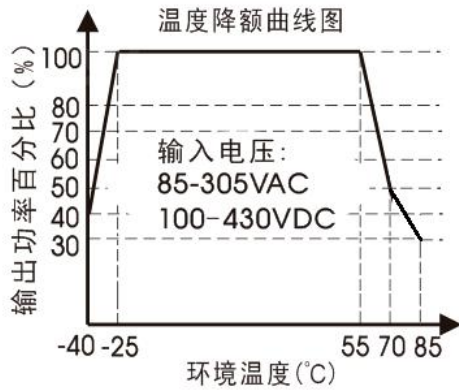
注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

### 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)		
		谐波电流	IEC/EN6100-3-2 CLASS A		
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact $\pm 6$ KV /Air $\pm 8$ 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	$\pm 2$ KV (推荐电路 1、2)	perf. Criteria B
			IEC/EN61000-4-4	$\pm 4$ KV (推荐电路 3、4)	perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line $\pm 1$ KV (推荐电路 1、2)	perf. Criteria B
			IEC/EN 61000-4-5	line to line $\pm 2$ 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		

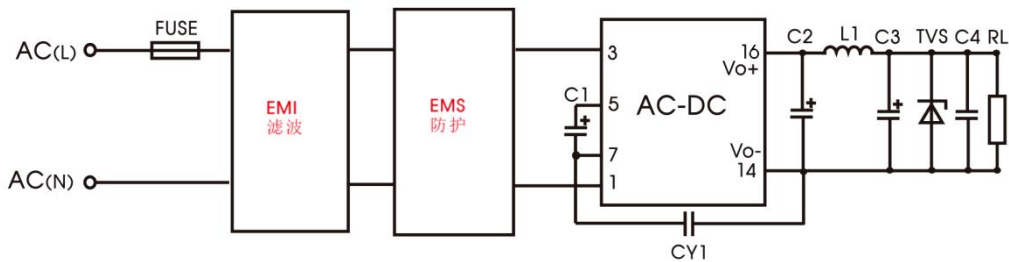
注：\* Un 为最大输入标称电压。

### 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

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。

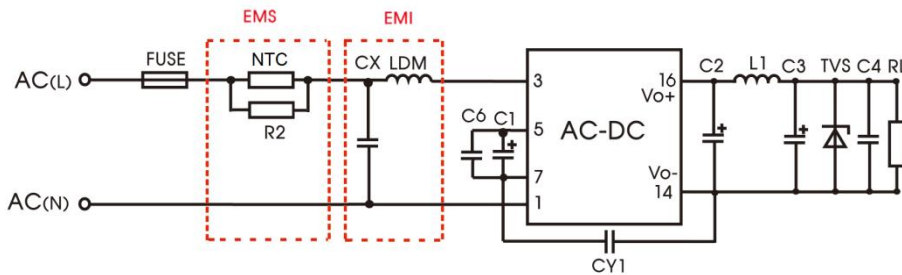
### 环境应用 EMC 解决方案

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°C to +85°C	Class A	3 级
2	室内民用环境	智能家居/家电 (2Y)		-25°C to +55°C	Class B	3 级
	室内普通环境	智能楼宇/智慧农业		-25°C to +55°C	Class B	4 级
3	室内工业环境	生产车间		-25°C to +55°C	Class B	4 级
4	户外普通环境	智能交通/视频监控控 电桩/通信/安防		-40°C to +85°C	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

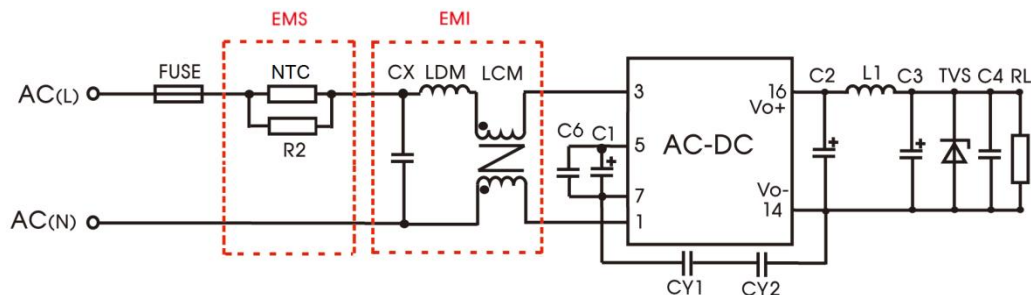
应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-40°C to +85°C	3 级	CLASS A

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

# AS15-Bxx 系列

15W, AC/DC 模块电源

## 2. 推荐电路 2——室内民用/普通环境通用系统推荐电路



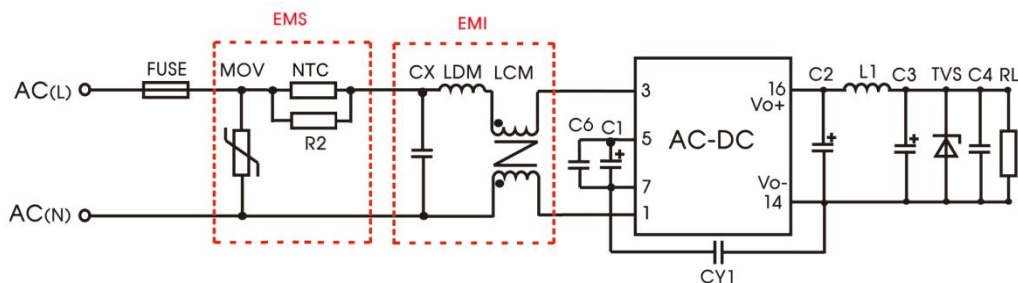
推荐电路 2

应用环境	环境温度范围	EMS 等级	EMI 等级
室内民用/普通	-25°C to +55°C	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

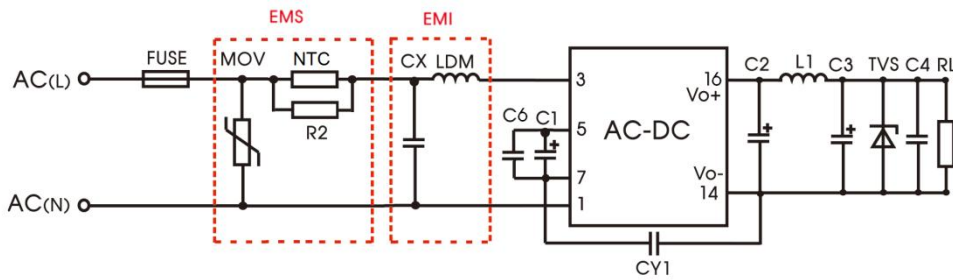


推荐电路 3

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

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

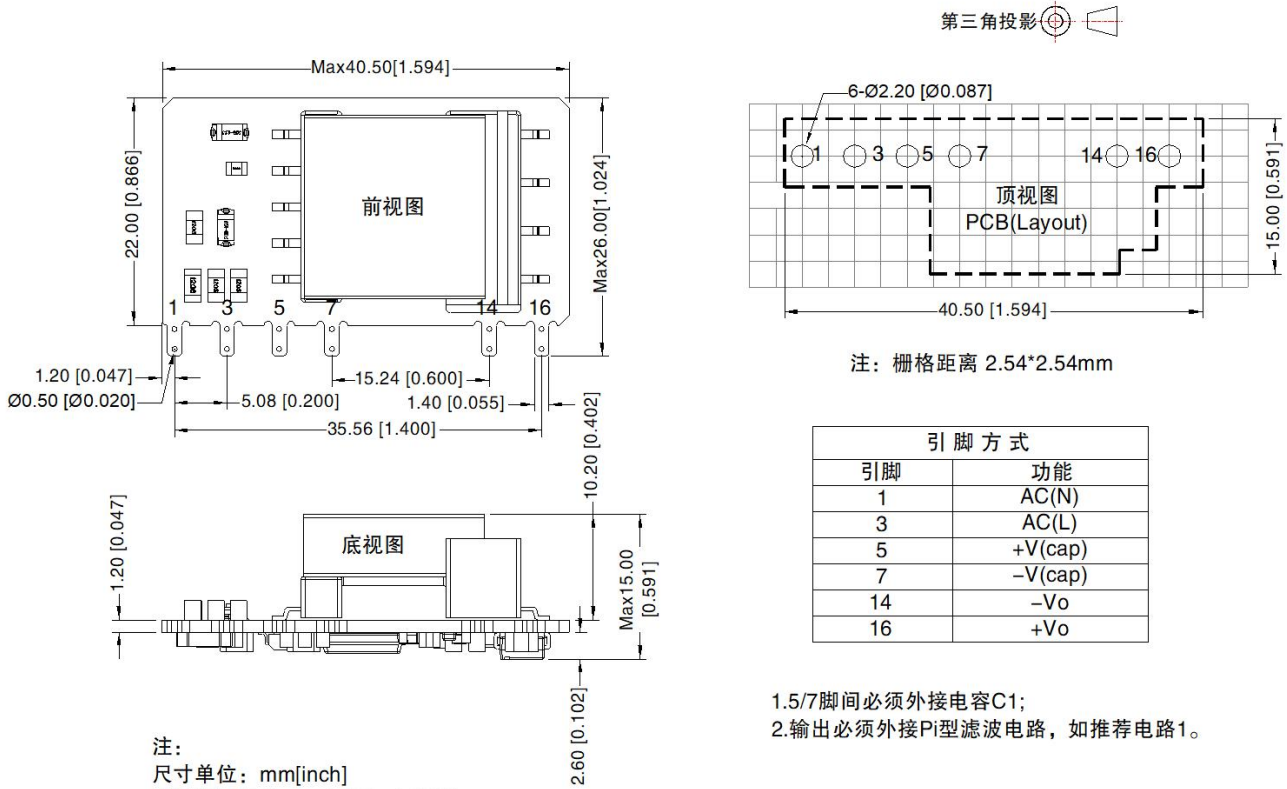


推荐电路 4

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：±0.10[±0.004]  
未标注公差：±0.50[±0.020]  
器件布局仅供参考，具体以实物为准

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