

## AD15-Bxx 系列

### 15W, AC-DC 模块电源

#### 产品描述

AD15-Bxx 系列——是新一代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 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、IEC/EN/UL62368 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。



RoHS



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 UK Report CQC UL CB

EN62368-1 BS EN62368-1 GB4943.1 UL62368-1 IEC62368-1 IEC61558-1

#### 产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 86%
- 空载功耗 < 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN61558-1）
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

#### 应用领域

- 工业
- 电力
- 医疗
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用

#### 选型表

| 认证                      | 产品型号     | 输出功率  | 标称输出电压及电流 (Vo/Io) | 效率 (230VAC, %/Typ.) | 最大容性负载(uF) |
|-------------------------|----------|-------|-------------------|---------------------|------------|
| EN/BS EN/<br>CQC/UL/IEC | AD15-B03 | 13.2W | 3.3V/4000mA       | 82                  | 6600       |
|                         | AD15-B05 | 15W   | 5V/3000mA         | 85                  | 5000       |
|                         | AD15-B09 |       | 9V/1670mA         | 84                  | 3000       |
|                         | AD15-B12 |       | 12V/1250mA        | 85                  | 2000       |
|                         | AD15-B15 |       | 15V/1000mA        | 85                  | 1500       |
|                         | AD15-B24 |       | 24V/625mA         | 86                  | 680        |

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。



## AD15-Bxx 系列

15W, AC-DC 模块电源

### 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            |     | --                  | --    | 0.45 | A   |       |   |
|      |        |       | 230VAC            |     | --                  | --    | 0.30 |     |       |   |
|      | 冲击电流   |       | 115VAC            |     | --                  | 30    | --   |     |       |   |
|      |        |       | 230VAC            |     | --                  | 60    | --   |     |       |   |
|      | 漏电流    |       | 277VAC/50Hz       |     | 0.1mA RMS Max.      |       |      |     |       |   |
|      | 内置保险管  |       |                   |     | 2A/300V, 慢熔断        |       |      |     |       |   |
| 热插拔  |        |       |                   | 不支持 |                     |       |      |     |       |   |
| 输出特性 | 输出电压精度 |       |                   |     | --                  | ±2    | --   | %   |       |   |
|      | 线性调节率  |       | 满载                |     | --                  | ±0.5  | --   |     |       |   |
|      | 负载调节率  |       | 0% - 100%负载       |     | --                  | ±1    | --   |     |       |   |
|      | 纹波噪声*  |       | 20MHz 带宽（峰-峰值）    |     | --                  | 70    | 120  | mV  |       |   |
|      | 待机功耗   |       | 230VAC            |     | 3.3/5/9/12/15V      |       | --   | --  | 0.10  | W |
|      |        |       |                   |     | 24V                 |       | --   | --  | 0.12  |   |
|      | 温度漂移系数 |       |                   |     | --                  | ±0.02 | --   | %/℃ |       |   |
|      | 短路保护   |       |                   |     | 打嗝式，可长期短路，自恢复       |       |      |     |       |   |
|      | 过流保护   |       |                   |     | ≥110% Io，自恢复        |       |      |     |       |   |
|      | 过压保护   |       | 3.3/5V            |     | ≤7.5VDC（输出钳位或打嗝）    |       |      |     |       |   |
|      |        |       | 9 V               |     | ≤15VDC（输出钳位或打嗝）     |       |      |     |       |   |
|      |        |       | 12/15V            |     | ≤20VDC（输出钳位或打嗝）     |       |      |     |       |   |
|      |        |       | 24V               |     | ≤30VDC（输出钳位或打嗝）     |       |      |     |       |   |
|      | 最小负载   |       |                   |     | 0                   | --    | --   | %   |       |   |
|      | 掉电保持时间 |       | 115VAC            |     | --                  | 10    | --   | ms  |       |   |
|      |        |       | 230VAC            |     | --                  | 55    | --   |     |       |   |
| 通用特性 | 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                 | --    | --   | M Ω |       |   |
|      | 工作温度   |       |                   |     | -40                 | --    | +85  | ℃   |       |   |
|      | 存储温度   |       |                   |     | -40                 | --    | +85  |     |       |   |
|      | 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   |       | +50℃ to +70℃      |     | 3.3/5V              | 3.00  | --   | --  | % /℃  |   |
|      |        |       | +55℃ to +70℃      |     | 9/12/15/24V         | 2.67  | --   | --  |       |   |
|      |        |       | +70℃ to +85℃      |     |                     | 0.66  | --   | --  |       |   |
|      |        |       | 85VAC - 100VAC    |     |                     | 1.33  | --   | --  | %/VAC |   |



## AD15-Bxx 系列

### 15W, AC-DC 模块电源

|                                                |      |                    |                |                          |    |    |      |
|------------------------------------------------|------|--------------------|----------------|--------------------------|----|----|------|
|                                                |      | 277VAC - 305VAC    |                | 0.71                     | -- | -- |      |
|                                                |      | 2000m - 5000m      |                | 6.7                      | -- | -- | %/Km |
|                                                | 安全等级 |                    |                | CLASS II                 |    |    |      |
|                                                | MTBF | MIL-HDBK-217F@25℃  |                | ≥3,200,000 h             |    |    |      |
|                                                | 设计寿命 | 230VAC             | Ta: 25℃ 100%负载 | > 130x10³ h              |    |    |      |
| Ta: 55℃ 100%负载                                 |      |                    | >27x10³ h      |                          |    |    |      |
| 物理特性                                           | 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0) |                |                          |    |    |      |
|                                                | 封装尺寸 | 卧式封装               |                | 47.60 x 26.80 x 23.50 mm |    |    |      |
|                                                |      | A2S 接线式封装          |                | 76.00 x 31.50 x 32.30 mm |    |    |      |
|                                                |      | A4S 导轨式封装          |                | 76.00 x 31.50 x 36.90 mm |    |    |      |
|                                                | 重量   | 卧式封装               |                | 48g (Typ.)               |    |    |      |
|                                                |      | A2S 接线式封装          |                | 68g (Typ.)               |    |    |      |
|                                                |      | A4S 导轨式封装          |                | 88g (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。 |      |                    |                |                          |    |    |      |

### EMC 特性

|        |             |                 |                                                              |                  |  |  |
|--------|-------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------|--|--|
| EMC 特性 | 电磁干扰 (EMI)  | 传导骚扰            | CISPR32/EN55032 CLASS B                                      |                  |  |  |
|        |             |                 | CISPR11/EN55011 CLASS B                                      |                  |  |  |
|        |             |                 | EN55014-1                                                    |                  |  |  |
|        |             | 辐射骚扰            | CISPR32/EN55032 CLASS B                                      |                  |  |  |
|        |             |                 | CISPR11/EN55011 CLASS B                                      |                  |  |  |
|        |             |                 | EN55014-1                                                    |                  |  |  |
|        | 电磁敏感度 (EMS) | 静电放电            | IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV                                 | perf. Criteria B |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN55014-2                                                | perf. Criteria B |  |  |
|        |             | 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 ±2KV                                         | perf. Criteria B |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN61000-4-4 ±4KV (推荐电路见图 2)                              | perf. Criteria B |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN61000-4-4 ±4KV (推荐电路见图 3)                              | perf. Criteria A |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN55014-2                                                | perf. Criteria B |  |  |
|        |             | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV                            | perf. Criteria B |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路见图 2)                 | perf. Criteria B |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±4KV (推荐电路见图 3) | perf. Criteria A |  |  |
|        |             |                 | IEC/EN55014-2                                                | perf. Criteria B |  |  |
|        |             | 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 |  |  |

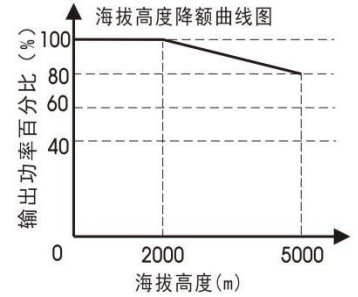
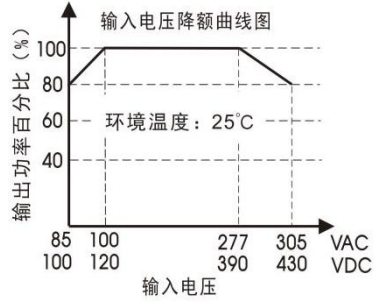
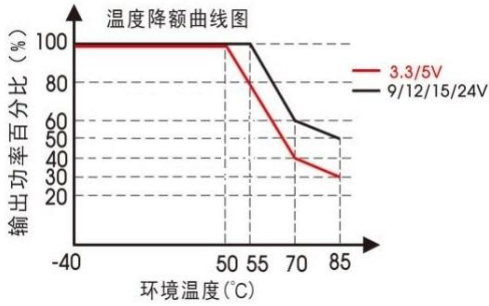
注: ①当需要产品输出端通过 Y 电容连接至 PE, 或者紧贴金属壳架时, 请参考推荐电路图 3;

②除特殊说明外, EMC 性能指标按典型应用电路 (图 1) 测试。

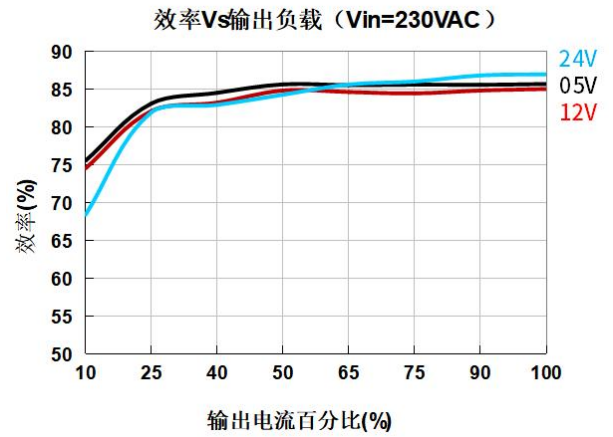
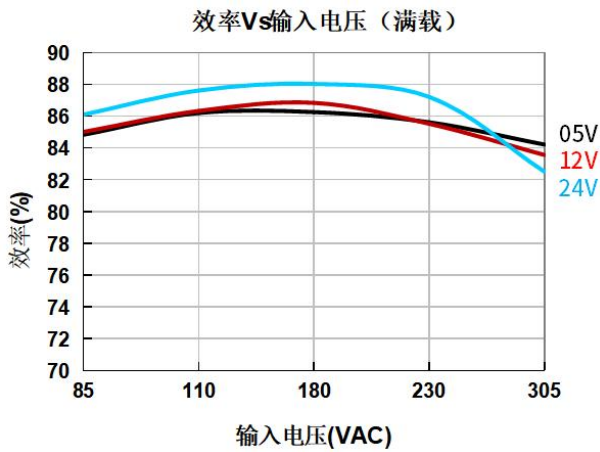
# AD15-Bxx 系列

## 15W, AC-DC 模块电源

### 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输入电压降额;  
②本产品适合在自然风冷却环境中使用。



### 应用设计参考

#### 1. 典型应用电路

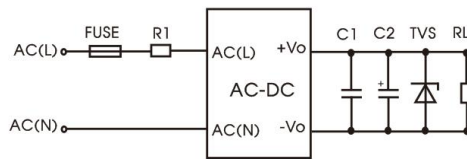


图 1: 典型应用电路

| 型号       | FUSE                   | R1                       | C1      | C2        | TVS      |
|----------|------------------------|--------------------------|---------|-----------|----------|
| AD15-B03 | 3.15A/300V,<br>慢熔断, 必接 | 6.8Ω/3W<br>(绕线电阻,<br>必接) | 1uF/50V | 220uF/16V | SMBJ7.0A |
| AD15-B05 |                        |                          |         | 220uF/16V | SMBJ7.0A |
| AD15-B09 |                        |                          |         | 100uF/25V | SMBJ12A  |
| AD15-B12 |                        |                          |         | 100uF/25V | SMBJ20A  |
| AD15-B15 |                        |                          |         | 100uF/25V | SMBJ20A  |
| AD15-B24 |                        |                          |         | 100uF/35V | SMBJ30A  |

注:  
输出滤波电容 C2 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的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%。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。

## AD15-Bxx 系列

### 15W, AC-DC 模块电源

#### 2. EMC 解决方案—推荐电路

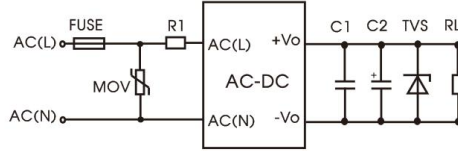


图 2: EMC 更高要求推荐电路

| 元件型号 | 推荐值         |
|------|-------------|
| MOV  | 14D561K     |
| CX   | 334K/305VAC |

注:

1. CX 作用为滤除谐波电流，应用在电力行业时必接。
2. Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻，推荐阻值为 1.5M $\Omega$ /150VDC。
3. 外接电路其他器件参数同上述典型应用电路。

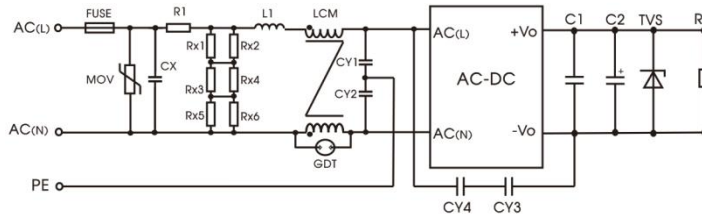


图 3: I 类设备推荐电路（产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时，推荐使用）

| 元件型号 | 推荐值                        | 元件型号    | 推荐值          |
|------|----------------------------|---------|--------------|
| FUSE | 3.15A/300V, 慢熔断, 必接        | CY1/CY2 | 2.2nF/400VAC |
| MOV  | 14D561K                    | CY3/CY4 | 1nF/400VAC   |
| CX   | 334K/305VAC                | GDT     | 300V/1KA     |
| R1   | 12 $\Omega$ /5W (绕线电阻, 必接) | LCM     | 20 mH        |
| L1   | 1.2mH/0.5A                 |         |              |

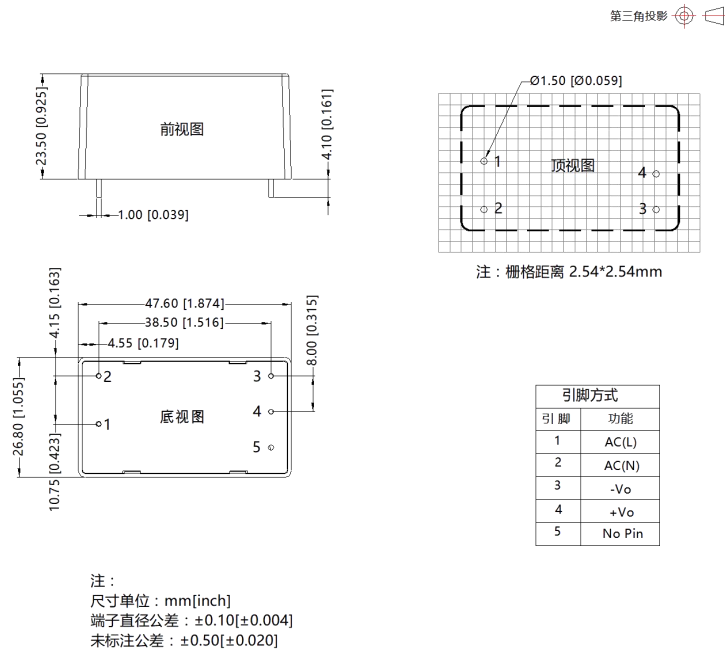
注:

1. Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻，推荐阻值为 1.5M $\Omega$ /150VDC。
2. 外接电路其他器件参数同上述典型应用电路。

# AD15-Bxx 系列

## 15W, AC-DC 模块电源

### 外观尺寸、建议印刷版图



- 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.我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
  - 5.产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
  - 6.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。
  - 7.包装包编号：58220501V