

# AD40-Bxx 系列

## 40W, AC-DC 模块电源

### 产品描述

AD40-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 满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032 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。



EN62368-1



BS EN62368-1



IEC62368-1

### 产品特点

- 全球通用电压：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 4200VAC 高隔离电压
- 效率高达 90%
- 超小体积、高功率密度
- 输出短路、过流、过压保护
- 过电压等级III（符合 IEC62477-1，5000m 海拔）
- 5000m 海拔应用
- 裸机满足 EMI CLASS B 及浪涌±2KV 要求

### 应用领域

- 工业
- 电力
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用
- 交流桩

### 选型表

| 认证           | 产品型号     | 输出功率(W) | 额定输出电压及电流<br>(Vo/Io) | 效率<br>(230VAC, %/Typ.) | 常温下最大容性负载<br>(uF) |
|--------------|----------|---------|----------------------|------------------------|-------------------|
| EN/BS EN     | AD40-B05 | 35      | 5V/7000mA            | 86                     | 6600              |
| EN/BS EN/IEC | AD40-B12 | 40      | 12V/3330mA           | 89                     | 4400              |
| EN/BS EN     | AD40-B15 |         | 15V/2666mA           | 90                     | 3000              |
|              | AD40-B24 |         | 24V/1670mA           | 89                     | 1500              |
|              | AD40-B48 |         | 48V/833mA            | 90                     | 470               |

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。



## AD40-Bxx 系列

40W, 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             |                     | --                   | --    | 1.0  | A   |     |
|      |          |                            | 230VAC             |                     | --                   | --    | 0.6  |     |     |
|      | 冲击电流     |                            | 115VAC             |                     | --                   | 30    | --   |     |     |
|      |          |                            | 230VAC             |                     | --                   | 60    | --   |     |     |
|      | 接触漏电流    |                            | 277VAC/50Hz        |                     | 0.1mA RMS Max.       |       |      |     |     |
|      | 外接保险丝推荐值 |                            |                    |                     | 3.15A/300V, 慢熔断, 必接  |       |      |     |     |
| 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    |                            | 5V 输出              |                     | --                   | ±2    | --   |     |     |
|      |          |                            | 12V/15V/24V/48V 输出 |                     | --                   | ±1    | --   |     |     |
|      | 纹波噪声*    |                            | 20MHz 带宽（峰-峰值）     |                     | --                   | 100   | 150  | mV  |     |
|      | 温度漂移系数   |                            |                    |                     | --                   | ±0.02 | --   | %/℃ |     |
|      | 待机功耗     |                            |                    |                     | --                   | 0.3   | 0.55 | W   |     |
|      | 短路保护     |                            |                    |                     | 打嗝式, 可持续短路, 自恢复      |       |      |     |     |
|      | 过流保护     |                            |                    |                     | ≥130%Io, 打嗝自恢复       |       |      |     |     |
|      | 过压保护     |                            | 5VDC 输出            |                     | ≤6.3VDC（打嗝或钳位）关机重启恢复 |       |      |     |     |
|      |          |                            | 12VDC 输出           |                     | ≤16VDC（打嗝或钳位）关机重启恢复  |       |      |     |     |
|      |          |                            | 15VDC 输出           |                     | ≤25VDC（打嗝或钳位）关机重启恢复  |       |      |     |     |
|      |          |                            | 24VDC 输出           |                     | ≤35VDC（打嗝或钳位）关机重启恢复  |       |      |     |     |
|      |          |                            | 48VDC 输出           |                     | ≤60VDC（打嗝或钳位）关机重启恢复  |       |      |     |     |
|      | 最小负载     |                            |                    |                     | 0                    | --    | --   | %   |     |
|      | 掉电保持时间   |                            | 115VAC 输入          |                     | --                   | 8     | --   | ms  |     |
|      |          |                            | 230VAC 输入          |                     | --                   | 50    | --   |     |     |
|      | 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   | --   | --  | MΩ  |
| 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 |                      |       |      |     |     |
| 功率降额 |          | -40℃ to -25℃（85-200VAC 输入） |                    | 4                   | --                   | --    | % /℃ |     |     |
|      |          | +50℃ to +70℃               |                    | 2.5                 | --                   | --    |      |     |     |
|      |          | +70℃ to +85℃               |                    | 1.67                | --                   | --    |      |     |     |



## AD40-Bxx 系列

40W, AC-DC 模块电源

|      |               |                    |                          |    |    |       |
|------|---------------|--------------------|--------------------------|----|----|-------|
| 通用特性 | 功率降额          | 85VAC - 100VAC     | 1.33                     | -- | -- | %/VAC |
|      |               | 277VAC - 305VAC    | 0.71                     | -- | -- |       |
|      | 海拔高度降额        | 2000m - 5000m      | 6.67                     | -- | -- | %/Km  |
|      | 安全等级          |                    | CLASS II                 |    |    |       |
|      | 平均无故障时间（MTBF） | MIL-HDBK-217F@25℃  | ≥500,000 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               | 69.50 x 39.00 x 24.00 mm |    |    |       |
|      |               | A2S 接线式封装          | 96.10 x 54.00 x 32.50 mm |    |    |       |
|      |               | A4S 导轨式封装          | 96.10 x 54.00 x 37.10 mm |    |    |       |
|      | 重量            | 卧式封装               | 100g (Typ.)              |    |    |       |
|      |               | A2S 接线式封装          | 147g (Typ.)              |    |    |       |
|      |               | A4S 导轨式封装          | 190g (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，输出并联 10uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容。

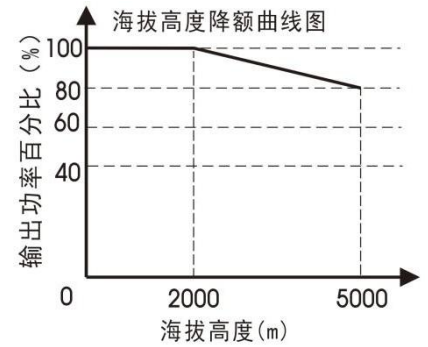
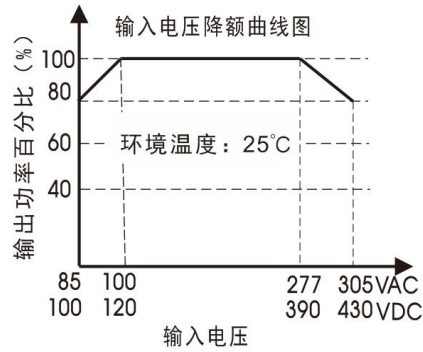
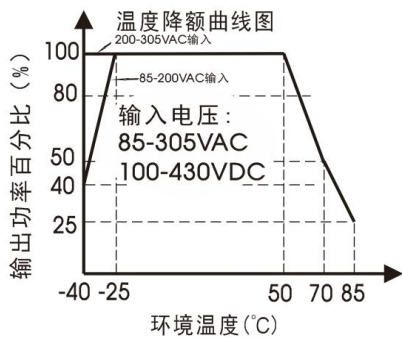
### EMC 特性

|        |            |                 |                         |                                              |                  |  |
|--------|------------|-----------------|-------------------------|----------------------------------------------|------------------|--|
| EMC 特性 | 电磁干扰(EMI)  | 传导骚扰            | CISPR32/EN55032 CLASS B |                                              |                  |  |
|        |            | 辐射骚扰            | CISPR32/EN55032 CLASS B |                                              |                  |  |
|        | 电磁敏感度(EMS) | 静电放电            | IEC/EN61000-4-2         | Contact ±6KV/Air ±8KV                        | perf. Criteria A |  |
|        |            | 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 A |  |
|        |            |                 | IEC/EN61000-4-4         | ±4KV (推荐电路见图 2)                              | perf. Criteria A |  |
|        |            | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5         | line to line ±2KV                            | perf. Criteria A |  |
|        |            |                 | IEC/EN61000-4-5         | line to line ±2KV/line to PE ±4KV (推荐电路见图 2) | perf. Criteria A |  |
|        |            | 传导骚扰抗扰度         | IEC/EN61000-4-6         | 10Vr.m.s                                     | 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 |  |

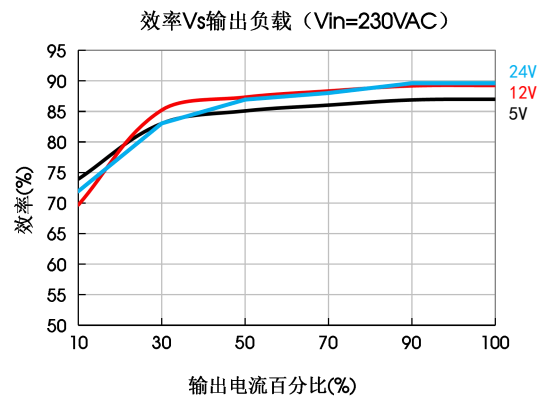
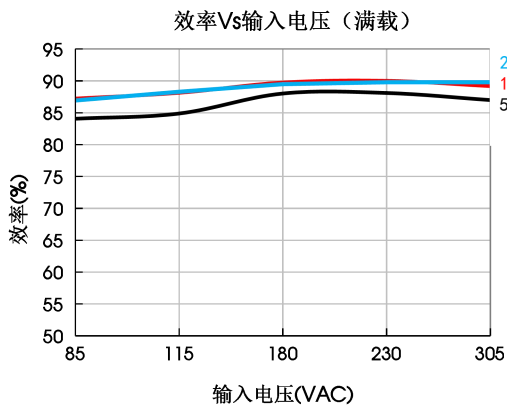
# AD40-Bxx 系列

## 40W, 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。



# AD40-Bxx 系列

## 40W, AC-DC 模块电源

### 应用设计参考

#### 1. 典型应用电路

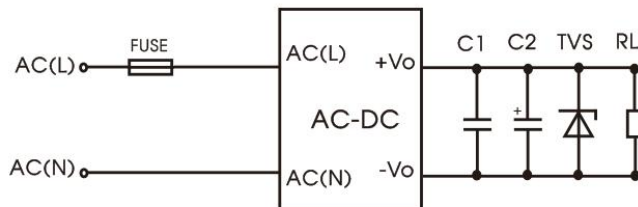


图 1：典型应用电路

| 型号       | FUSE                  | C1      | C2        | TVS      |
|----------|-----------------------|---------|-----------|----------|
| AD40-B05 | 3.15A/300V,<br>慢断, 必接 | 1uF/50V | 330uF/16V | SMBJ7.0A |
| AD40-B12 |                       |         | 330uF/16V | SMBJ20A  |
| AD40-B15 |                       |         | 220uF/25V | SMBJ20A  |
| AD40-B24 |                       |         | 100uF/35V | SMBJ30A  |
| AD40-B48 |                       |         | 47uF/63V  | SMBJ64A  |

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。

#### 2. EMC 解决方案—推荐电路

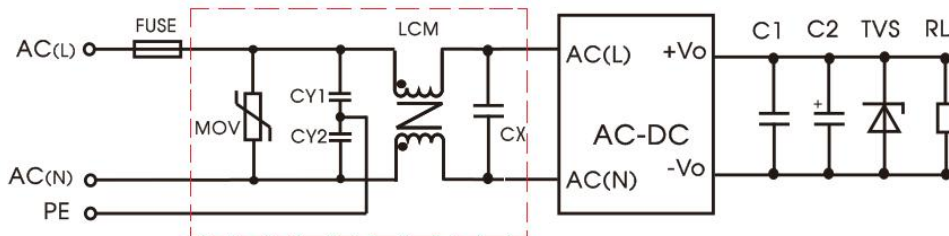


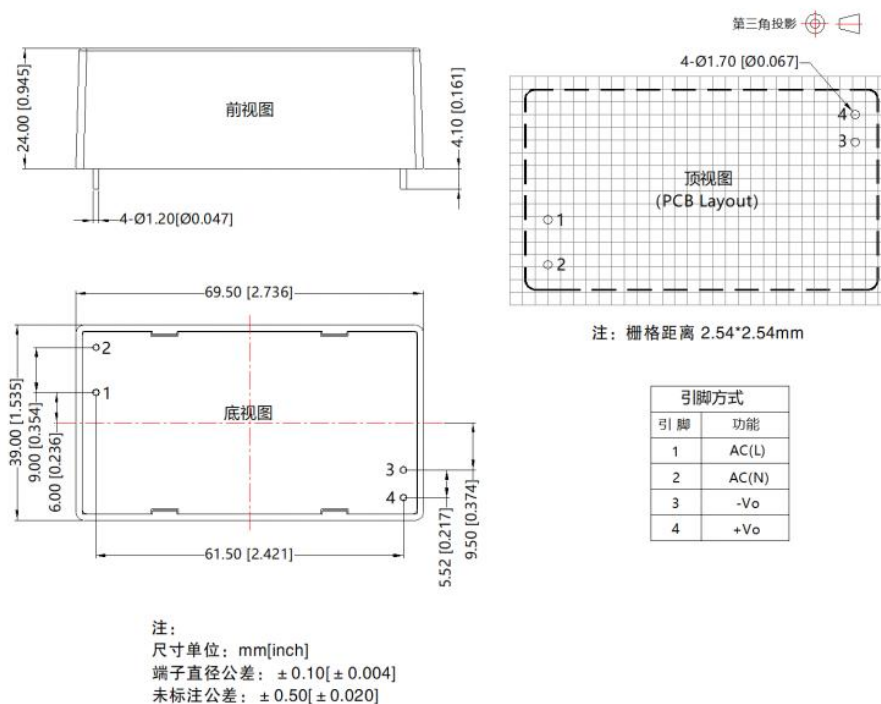
图 2：EMC 更高要求推荐电路

| 元件型号    | 推荐值                |
|---------|--------------------|
| FUSE    | 3.15A/300V, 慢断, 必接 |
| MOV     | 14D561K            |
| CY1/CY2 | 1nF/400VAC         |
| CX      | 684K/310V          |
| LCM     | 10 mH              |

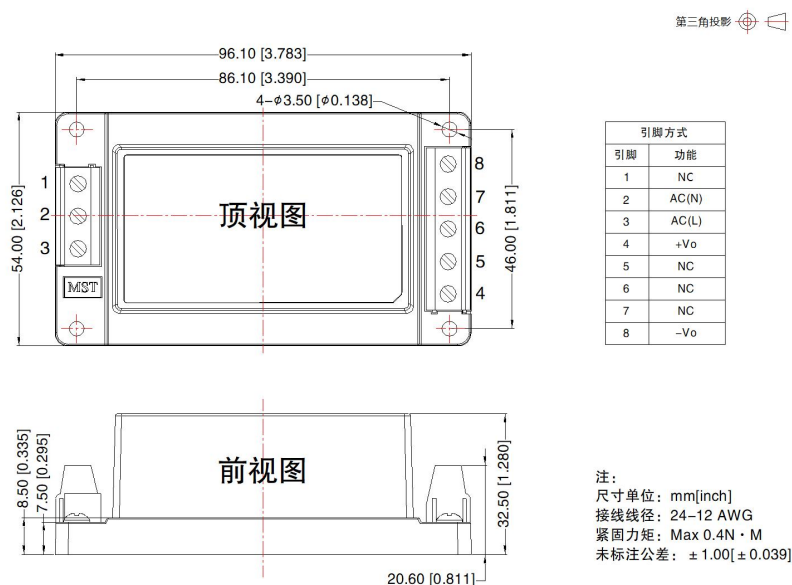
# AD40-Bxx 系列

## 40W, AC-DC 模块电源

### 标准外观尺寸、建议印刷版图



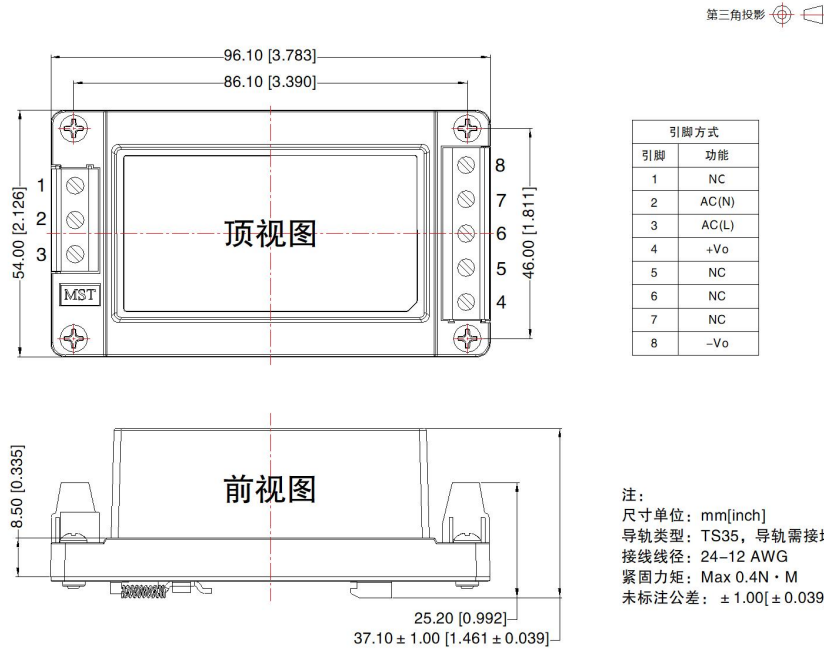
### A2S 外观尺寸图



# AD40-Bxx 系列

## 40W, AC-DC 模块电源

### A4S 外观尺寸图



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: 58220457V