

AH25-Bxx 系列

25W, AC-DC 模块电源

产品描述

AH25-Bxx 系列----是 25W 高效绿色 AC-DC 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、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 标准,应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。



UL[®] US CE Report UK Report CB RoHS
UL62368-1 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°C to +85°C
- 4200VAC 高隔离电压
- 输出短路、过流保护、过压保护
- 5000m 海拔应用
- 全塑料外壳、符合 UL94V-0
- 裸机满足 EMI CLASS B 及浪涌±2KV/±4KV 要求
- 过电压等级III（符合 IEC62477-1, 2000m 海拔）

应用领域

- 工控
- 电力
- 办公

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 | AH25-B03 | 13.53W | 3.3VDC/4100mA | 78 | 48000 |
| | AH25-B05 | 20.5W | 5VDC/4100mA | 82 | 12240 |
| | AH25-B09 | 22.5W | 9VDC/2500mA | 82 | 5600 |
| UL/EN/ BS EN/IEC | AH25-B12 | 25.2W | 12VDC/2100mA | 84 | 5400 |
| EN/BS EN | AH25-B15 | 24W | 15VDC/1600mA | 85 | 2400 |
| | AH25-B24 | 26.4W | 24VDC/1100mA | 85 | 1440 |
| | AH25-B48 | 24W | 48VDC/500mA | 87 | 600 |

注：* 1. 产品型号后缀加“A2”为接线式封装拓展，后缀加“A4”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。

AH25-Bxx 系列
25W, 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 |
| | 输入电压频率 | | | | 47 | -- | 63 | Hz |
| | 输入电流 | | 115VAC | | -- | -- | 0.6 | A |
| | | | 230VAC | | -- | -- | 0.34 | |
| | 冲击电流 | | 115VAC | 冷启动 | -- | 20 | -- | |
| | | | 230VAC | | -- | 40 | -- | |
| | 漏电流 | | 277VAC/50Hz | | 0.25mA RMS Max. | | | |
| 热插拔 | | | | 不支持 | | | | |
| 输出特性 | 输出电压精度 | | 全负载范围 | 3.3V 输出 | -- | ±3 | -- | % |
| | | | | 其他输出 | -- | ±2 | -- | |
| | 线性调节率 | | 额定负载 | | -- | ±0.5 | -- | |
| | 负载调节率 | | 0% - 100%负载 | | -- | ±1 | -- | |
| | 输出纹波噪声* | | 20MHz 带宽, 峰-峰值 | | -- | 50 | 100 | mV |
| | 温度漂移系数 | | | | -- | ±0.02 | -- | %/°C |
| | 最小负载 | | | | 0 | -- | -- | % |
| | 待机功耗 | | 230VAC | 3.3V/5V/9V/12V/15V/24V | -- | -- | 0.3 | W |
| | | | | 48V | -- | -- | 0.4 | |
| | 掉电保持时间 | | 115VAC | | -- | 10 | -- | ms |
| | | | 230VAC | | -- | 60 | -- | |
| | 短路保护 | | | | 打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复 | | | |
| | 过流保护 | | | | ≥150% Io, 自恢复 | | | |
| | 过压保护 | | 3.3V/5V 输出 | | ≤7.5VDC (打嗝) | | | |
| | | | 9V 输出 | | ≤15VDC (打嗝) | | | |
| | | | 12V/15V 输出 | | ≤20VDC (打嗝) | | | |
| | | | 24V 输出 | | ≤30VDC (打嗝) | | | |
| | | | 48V 输出 | | ≤60VDC (打嗝) | | | |
| | 输出电压可调节 (Trim) | | | | ±10% Vo | | | |
| 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 |
| | | 输入-⊕ | | | 2500 | -- | -- | |
| | | 输出-⊕ | | | 1250 | -- | -- | |
| | 冲击耐压 | 输入-输出 | 施加 1.2/50μs 冲击波形, 三个正脉冲和三个负脉冲, 施加间隔不小于 5s。测试过程中无击穿放电现象 | | 6000 | -- | -- | VDC |
| | | 输入-⊕ | | | 6000 | -- | -- | |
| | | 输出-⊕ | | | 6000 | -- | -- | |
| 通用特性 | 绝缘电阻 | 输入-输出 | 测试电压: 500VDC | | 100 | -- | -- | MΩ |
| | | 输入-⊕ | | | 100 | -- | -- | |
| | | 输出-⊕ | | | 100 | -- | -- | |

AH25-Bxx 系列
25W, AC-DC 模块电源

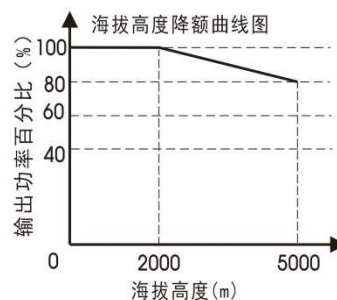
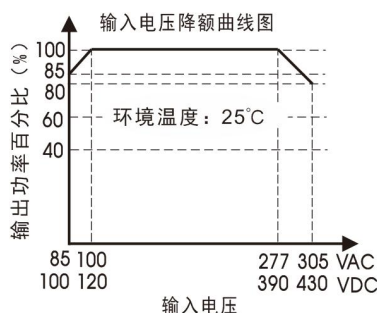
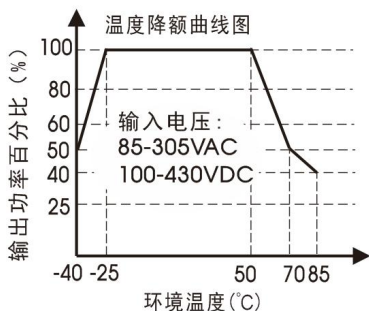
| | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------|--------|
| 通用特性 | 工作温度 | | | -40 | -- | +80 | ℃ |
| | 存储温度 | | | -40 | -- | +85 | |
| | 存储湿度 | | 无冷凝 | -- | -- | 95 | %RH |
| | 焊接温度 | | 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℃ | 3.33 | -- | -- | % /℃ |
| | | | +50℃ to +70℃ | 2.5 | -- | -- | |
| | | | +70℃ to +85℃ | 0.67 | -- | -- | |
| | | | 85VAC - 100VAC | 1.00 | -- | -- | % /VAC |
| | | | 277VAC - 305VAC | 0.715 | -- | -- | |
| 2000m - 5000m | | | 6.67 | -- | -- | % /Km | |
| 安全等级 | | | CLASS I | | | | |
| MTBF | | MIL-HDBK-217F@25℃ | ≥300,000 h | | | | |
| 物理特性 | 外壳材料 | | 黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0) | | | | |
| | 封装尺寸 | | 卧式封装 | | 70.00 x 48.00 x 23.50mm | | |
| | | | A2 接线式封装 | | 96.10 x 54.00 x 32.00mm | | |
| | | | A4 导轨式封装 | | 96.10 x 54.00 x 36.60mm | | |
| | 重量 | | 卧式封装/ A2 接线式封装/ A4 导轨式封装 | | 120g (Typ.)/170g (Typ.)/210g (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 B | | | |
| | | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B | | | |
| | 电磁敏感度(EMS) | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 | Contact ±8KV/Air ±15KV | 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 | ±4KV | perf. Criteria A | |
| | | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±2KV/ line to PE ±4KV | perf. Criteria A | |
| | | | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±4KV/line to PE ±6KV (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 | |

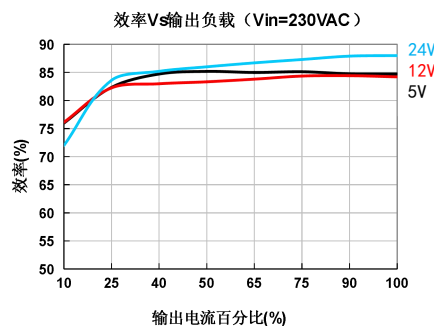
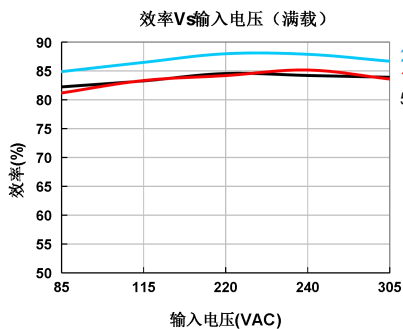
AH25-Bxx 系列 25W, AC-DC 模块电源

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

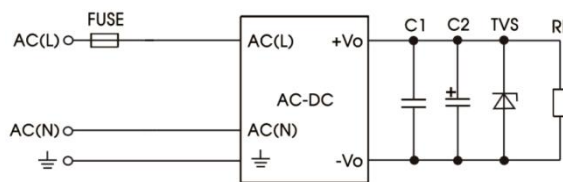


图 1: 典型应用电路

| 型号 | C1 | C2 | FUSE | TVS |
|----------|---------|-----------|--------------------|----------|
| AH25-B03 | 1uF/50V | 330uF/16V | 3.15A/300V, 慢断, 必接 | SMBJ7.0A |
| AH25-B05 | | 330uF/16V | | SMBJ7.0A |
| AH25-B09 | | 330uF/16V | | SMBJ12A |
| AH25-B12 | | 330uF/25V | | SMBJ20A |
| AH25-B15 | | 330uF/25V | | SMBJ20A |
| AH25-B24 | | 120uF/35V | | SMBJ30A |
| AH25-B48 | | 68uF/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。

AH25-Bxx 系列 25W, AC-DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

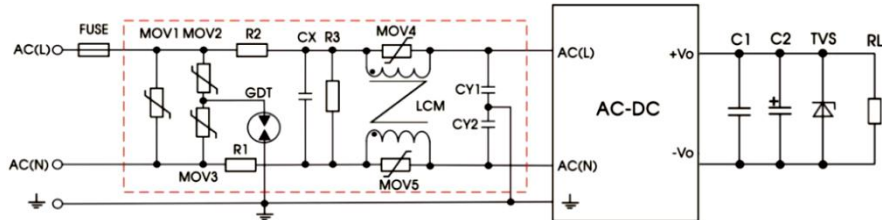
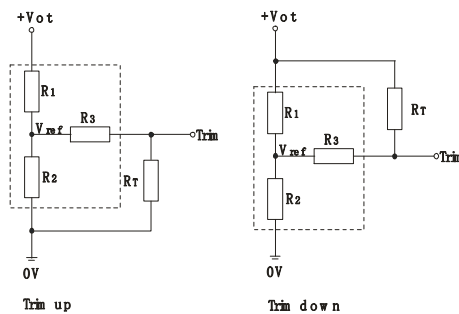


图 2: EMC 更高要求推荐电路

| 元件型号 | 推荐值 | 元件型号 | 推荐值 |
|-----------|--------------------|---------|-------------------|
| FUSE | 6.3A/300V, 慢熔断, 必接 | GDT | B 5G3600 |
| MOV1 | 20D561K | CX | 0.15uF/300VAC |
| MOV2/MOV3 | 14D561K | CY1/CY2 | 2200pF/400VAC |
| MOV4/MOV5 | 7D561K | R1/R2 | 2Ω/3W (绕线电阻, 必接) |
| LCM | 10mH | R3 | 1MΩ/2W (绕线电阻, 必接) |

注: R3 (必接) 亦可使用 4 个 1.5MΩ/1206 的贴片电阻串并联进行替代。

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim 电阻的计算公式:

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{a R_2}{R_2 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{a R_1}{R_1 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

RT 为 Trim 电阻

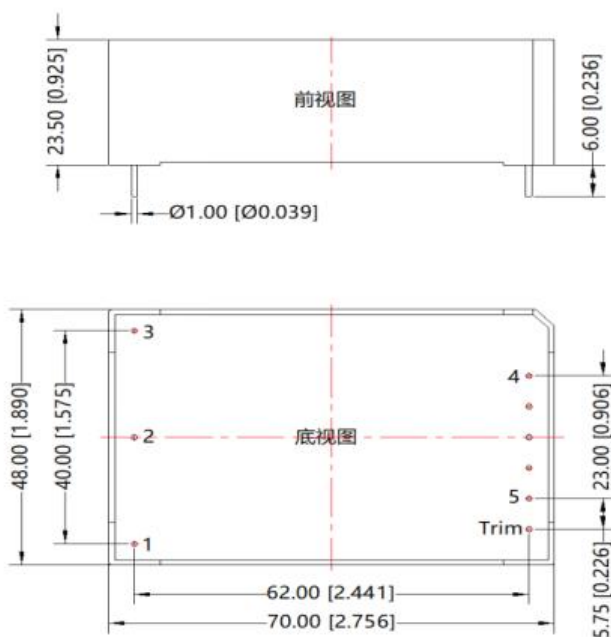
a 为自定义参数, 无实际含义

| Vout | R1(KΩ) | R2(KΩ) | R3(KΩ) | Vref(V) | Vot(V) |
|------|--------|--------|--------|---------|--------------------|
| 3.3V | 7.5 | 4.45 | 1 | 1.24 | 调节后输出电压, 最大变幅≤±10% |
| 5V | 7.5 | 7.33 | 1 | 2.5 | |
| 9V | 12.4 | 4.75 | 1 | 2.5 | |
| 12V | 24 | 6.28 | 1 | 2.5 | |
| 15V | 20 | 3.96 | 1 | 2.5 | |
| 24V | 24 | 2.76 | 1 | 2.5 | |
| 48V | 27 | 1.47 | 1 | 2.5 | |

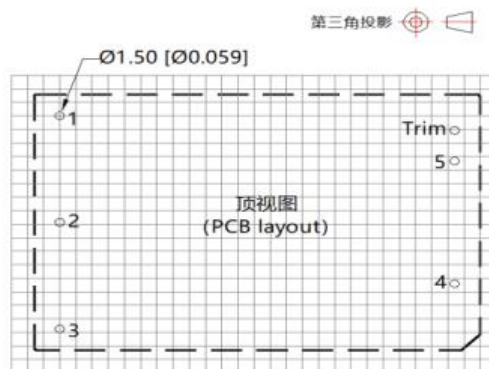
AH25-Bxx 系列

25W, AC-DC 模块电源

标准外观尺寸、建议印刷版图



注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]
未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]



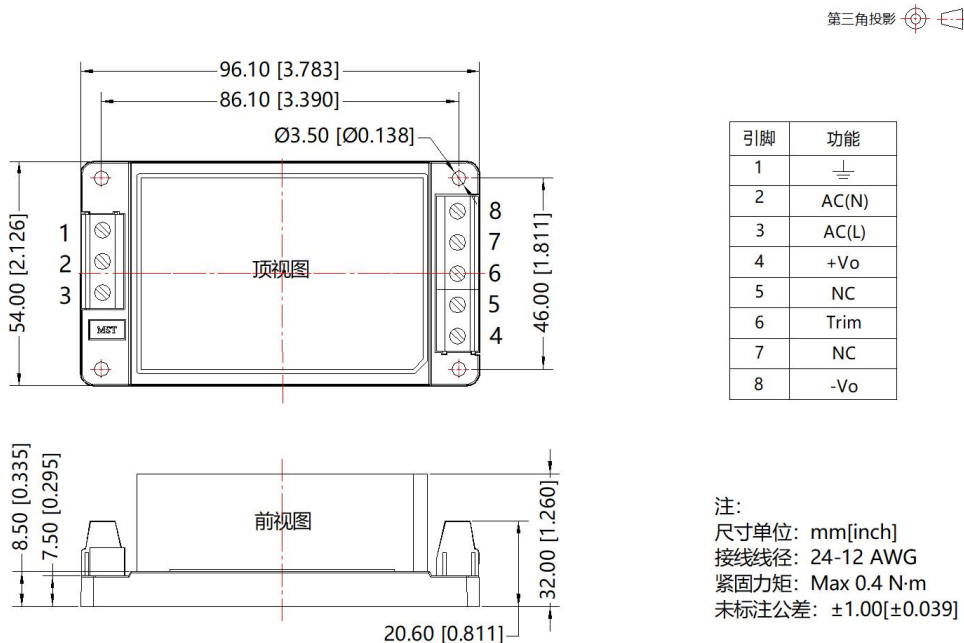
注: 栅格距离 2.54*2.54mm

| 引脚 | 功能 |
|------|--------------|
| 1 | GND |
| 2 | AC(N) |
| 3 | AC(L) |
| 4 | +Vo |
| 5 | -Vo |
| Trim | Trim |

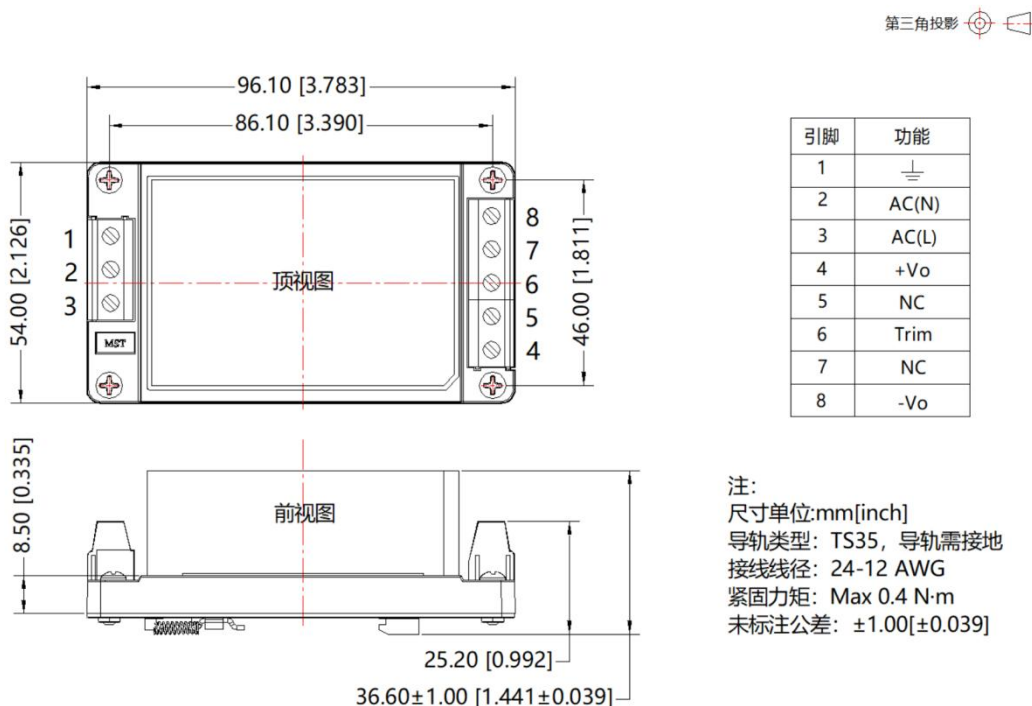
AH25-Bxx 系列

25W, AC-DC 模块电源

A2 外观尺寸、建议印刷版图



A4 外观尺寸、建议印刷版图



AH25-Bxx 系列

25W, AC-DC 模块电源

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。