

5W, AC/DC 模块电源



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）
- 高效率、高功率密度
- 输出短路、过流和过压保护
- 满足 IEC60950/EN60950/UL60950 认证

LD05-23BxxR2 系列是金升阳为客户提供的小体积开关模块电源。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。该系列产品在 LED、路灯控制、仪表、通讯及民用等多个领域都有重要的应用，当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。

选型表

| 认证 | 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* (μF) |
|-------|--------------|-------|-------------------|--------------------|--------------|
| UL/CE | LD05-23B03R2 | 4.2 W | 3.3V/1250mA | 74 | 4000 |
| | LD05-23B05R2 | 5 W | 5V/1000mA | 78 | 4000 |
| | LD05-23B09R2 | | 9V/550mA | 78 | 1000 |
| | LD05-23B12R2 | | 12V/420mA | 80 | 820 |
| | LD05-23B15R2 | | 15V/333mA | 82 | 820 |
| | LD05-23B24R2 | 5.5 W | 24V/230mA | 83 | 330 |

注：*产品在不加外围电路情况下测试得到的数据。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|----------|--------|-------------|------|------|-----|
| 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 | -- | -- | 0.12 | A |
| | 230VAC | -- | -- | 0.07 | |
| 冲击电流 | 115VAC | -- | 10 | -- | |
| | 230VAC | -- | 20 | -- | |
| 外接保险管推荐值 | | 2A/300V, 慢断 | | | |

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|---------|-----------------|-------------|-------|------|------|
| 输出电压精度 | 3.3V 输出 | -- | ±3 | -- | % |
| | 其它 | -- | ±2 | -- | |
| 线性调节率 | 满载 | -- | ±0.5 | -- | |
| 负载调节率 | 10%~100%负载 | -- | ±1 | -- | |
| 输出纹波噪声* | 20MHz 带宽 (峰-峰值) | -- | 50 | 100 | mV |
| 温漂系数 | | -- | ±0.02 | -- | %/°C |
| 待机功耗 | | -- | -- | 0.3 | W |
| 短路保护 | | 可长期短路, 自恢复 | | | |
| 过流保护 | | ≥110%Io 自恢复 | | | |
| 过压保护 | | 过压关断输出 | | | |
| 最小负载 | | 0 | -- | -- | % |

| | | | | | |
|--------|-----------|----|----|----|----|
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入 | -- | 10 | -- | ms |
| | 230VAC 输入 | -- | 80 | -- | |

注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

通用特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|------|-------------------------------|--------------------|------|------|------|
| 绝缘电压 | 输入-输出 测试时间 1 分钟 | 4000 | -- | -- | VAC |
| 工作温度 | | -25 | -- | +70 | °C |
| 存储温度 | | -25 | -- | +105 | |
| 外壳温度 | | -- | -- | +95 | |
| 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 | +55°C~+70°C | 2 | -- | -- | %/°C |
| 安全标准 | IEC60950/EN60950/UL60950 | | | | |
| 安规认证 | IEC60950/EN60950/UL60950 | | | | |
| 安全等级 | CLASS II | | | | |
| 热插拔 | 不支持 | | | | |
| MTBF | MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h | | | | |

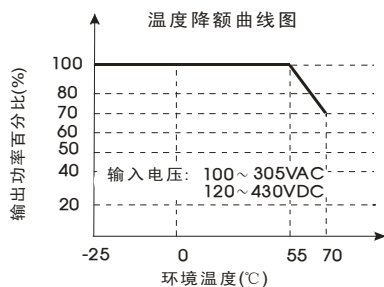
物理特性

| | |
|------|----------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0) |
| 封装尺寸 | 53.80*28.80*23.50 mm |
| 重量 | 50g(Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

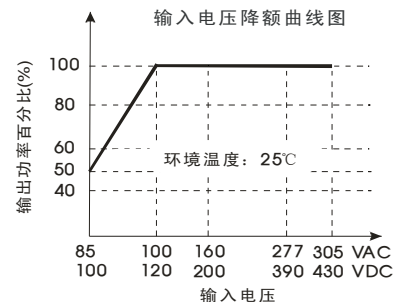
EMC 特性

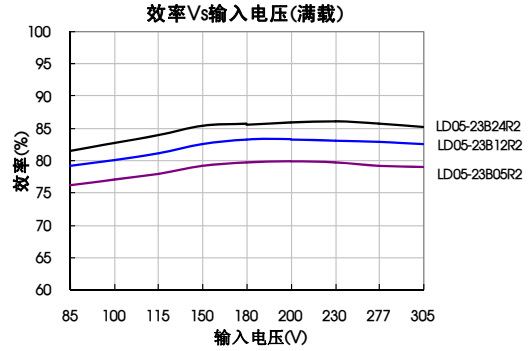
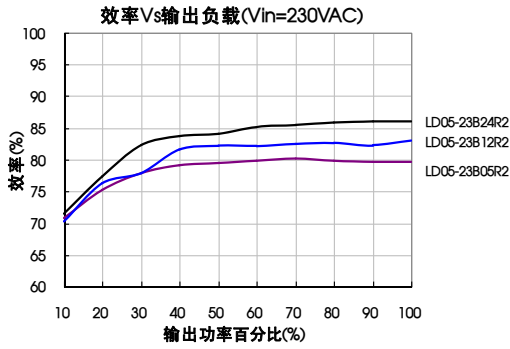
| EMI | 传导骚扰 | CISPR22/EN55022, CLASS B | |
|-----------------|------------------|----------------------------|---|
| | 辐射骚扰 | CISPR22/EN55022, CLASS B | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 | Contact ±6 kV / Air ±8 kV Perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | IEC/EN61000-4-3 | 10V/m perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | IEC/EN61000-4-4 | ±2KV perf. Criteria B |
| | | IEC/EN61000-4-4 | ±4KV(推荐电路见图 3) perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | ±1KV perf. Criteria B |
| | | IEC/EN61000-4-5 | ±2KV/4KV(推荐电路见图 3) perf. Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 | 10 V/r.m.s perf. Criteria A |
| | 工频磁场抗扰度 | IEC/EN61000-4-8 | 10A/m 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 | |

产品特性曲线



*说明: 对于输入电压为 85~100VAC/100~120VDC/
需在温度降额的基础上进行输入电压降额





设计参考

1. 典型应用电路

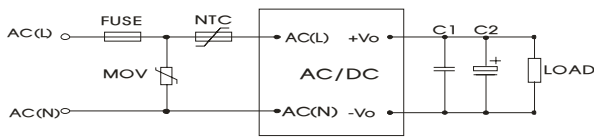


图 1: 典型应用电路

| 型号 | C1(μF) | C2(μF) |
|--------------|--------|--------|
| LD05-23B03R2 | 1 | 220 |
| LD05-23B05R2 | | 220 |
| LD05-23B09R2 | | 100 |
| LD05-23B12R2 | | 100 |
| LD05-23B15R2 | | 100 |
| LD05-23B24R2 | | 47 |

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。电容耐压降额大于 80%。C1 为陶瓷电容, 去除高频噪声。推荐外接 NTC 热敏电阻, 型号:13D-5。

2. EMC 解决方案—推荐电路

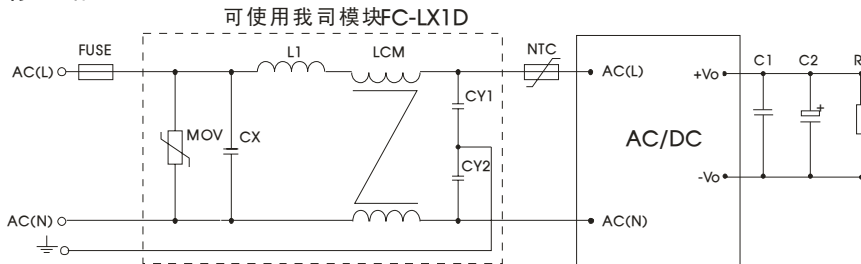


图 2: EMC 更高要求应用电路

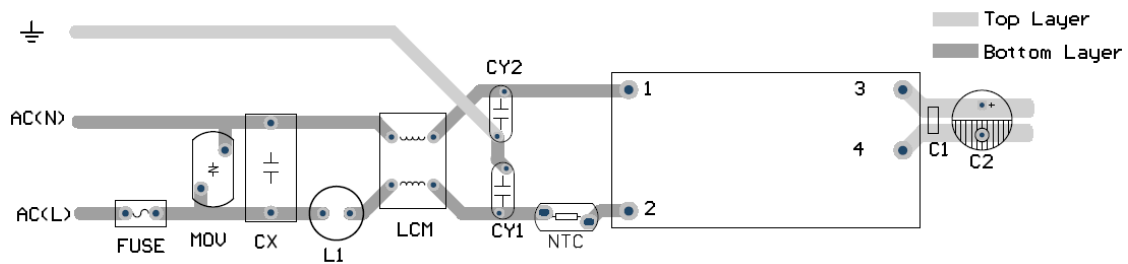


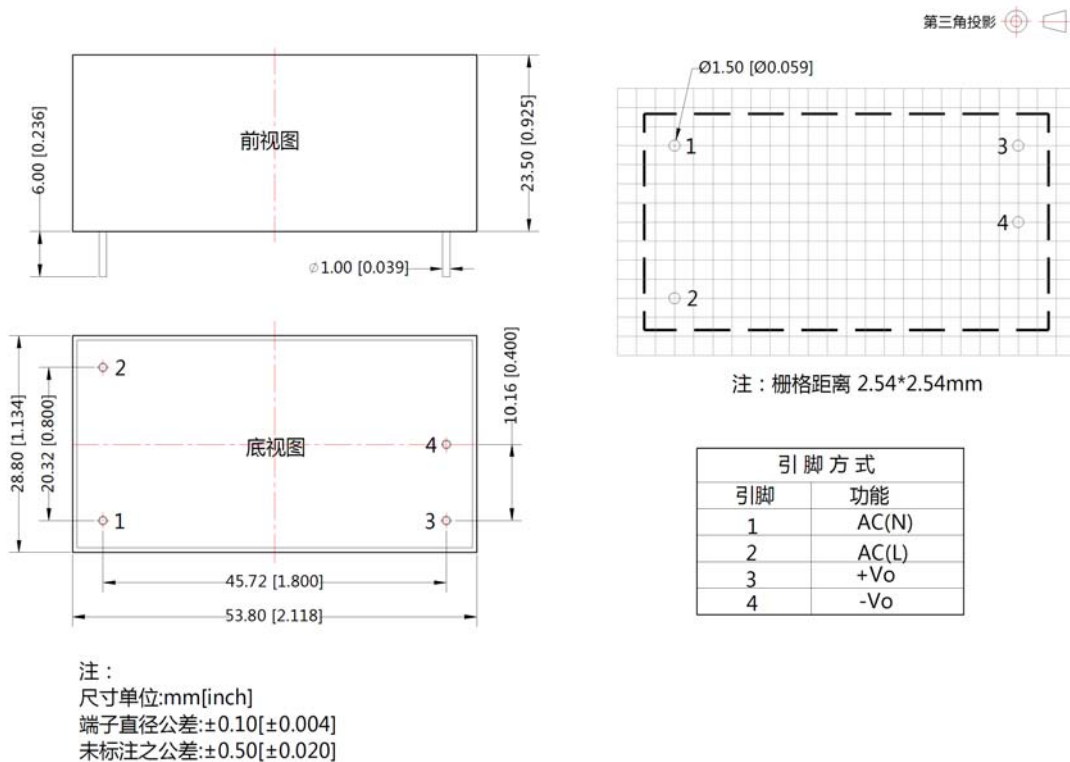
图 3: EMC 推荐电路 PCB 布板图

常规及走线宽度建议: 线宽 $\geq 3\text{mm}$, 线线距离 $\geq 6\text{mm}$, 线地距离 $\geq 6\text{mm}$

| 元件型号 | 推荐值 |
|------|---------------------------------|
| MOV | 14D561K |
| CX | 0.1μF/310VAC |
| L1 | 4.7uH/2.0A |
| CY1 | 1000pF/400VAC |
| CY2 | 1000pF/400VAC |
| LCM | 10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103 |
| FUSE | 2A/300V, 慢熔断, 必接 |

3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220003；
 2. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
 3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 5. 我司可提供产品定制；
 6. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号
电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn