

30W, AC-DC 模块电源



产品特点

- 输入电压范围：85-305VAC/100-430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 90%
- 空载功耗 <0.1W
- 5000m 海拔应用
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014
- 裸机满足浪涌±2KV 要求
- 过电压等级 III（符合 EN61558）
- 通过 IEC/EN/UL62368/EN60335/EN61558 认证

LD30-23BxxR2 系列——是金升阳为客户提供的新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有宽输入电压范围、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、IEC/EN/UL62368/EN60335/EN61558 标准。该系列产品广泛应用于工业、电力、家电、仪表、通讯及民用等行业中。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。

选型表

| 认证 | 型号* | 输出功率 (W) | 标称输出电压及电流(Vo/Io) | 效率 (230VAC, %/Typ.) | 最大容性负载(uF) |
|----------|--------------|----------|------------------|------------------------|------------|
| UL/CE/CB | LD30-23B03R2 | 19.8 | 3.3V/6000mA | 85 | 6600 |
| | LD30-23B05R2 | 30 | 5V/6000mA | 86 | 6600 |
| | LD30-23B09R2 | 30.6 | 9V/3400mA | 88 | 4400 |
| | LD30-23B12R2 | 30 | 12V/2500mA | 90 | 4400 |
| | LD30-23B15R2 | 30 | 15V/2000mA | 90 | 3300 |
| | LD30-23B24R2 | 31.2 | 24V/1300mA | 88 | 1000 |
| | LD30-23B48R2 | 30.2 | 48V/630mA | 90 | 470 |

注：*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。

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 | -- | -- | 0.75 | A |
| | 230VAC | -- | -- | 0.5 | |
| 冲击电流 | 115VAC | -- | 25 | -- | |
| | 230VAC | -- | 50 | -- | |
| 漏电流 | 277VAC/50Hz | 0.1mA RMS Max. | | | |
| 内置保险丝 | | 2A/300V, 慢熔断 | | | |
| 热插拔 | | 不支持 | | | |

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------|-----------------------|------|------|------|----|
| 输出电压精度 | 3.3V | -- | ±3 | -- | % |
| | 5V/9V/12V/15V/24V/48V | -- | ±2 | -- | |
| 线性调节率 | 满载 | -- | ±0.5 | -- | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------|------------------------|------------------|-------|------|------|
| 负载调节率 | 0% - 100%负载 | 3.3V | -- | ±2 | -- | |
| | | 5V | -- | ±1.5 | -- | |
| | | 9V/12V/15V/24V/48V | -- | ±1 | -- | |
| 纹波噪声* | 20MHz 带宽 (峰-峰值) | 3.3V/5V/9V/12V/15V | -- | -- | 100 | mV |
| | | 24V/48V | -- | 100 | 150 | |
| 待机功耗 | 230VAC | 3.3V/5V/9V/12V/15V/24V | -- | 0.075 | 0.1 | W |
| | | 48V | -- | 0.12 | 0.15 | |
| 温度漂移系数 | | | -- | ±0.02 | -- | %/°C |
| 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 | 3.3VDC 输出 | | ≤6.3VDC (输出电压打嗝) | | | |
| | 5VDC 输出 | | ≤16VDC (输出电压打嗝) | | | |
| | 9VDC 输出 | | ≤16VDC (输出电压打嗝) | | | |
| | 12VDC 输出 | | ≤16VDC (输出电压打嗝) | | | |
| | 15VDC 输出 | | ≤25VDC (输出电压打嗝) | | | |
| | 24VDC 输出 | | ≤35VDC (输出电压打嗝) | | | |
| | 48VDC 输出 | | ≤60VDC (输出电压打嗝) | | | |
| 最小负载 | | 0 | -- | -- | -- | % |
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入 | | -- | 10 | -- | ms |
| | 230VAC 输入 | | -- | 50 | -- | |

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, 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 |
|----------------|-----------------------------|---|------|--------|---------|
| 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 | °C |
| 存储温度 | | -40 | -- | 85 | |
| 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 (<115VAC) | 1.33 | -- | -- | % / °C |
| | +50°C to +70°C | 2.5 | -- | -- | |
| | +70°C to +85°C | 0.67 | -- | -- | |
| | 85VAC - 100VAC | 1.33 | -- | -- | % / VAC |
| | 277VAC - 305VAC | 0.72 | -- | -- | |
| 2000m - 5000m | 6.7 | -- | -- | % / Km | |
| 安全标准 | | IEC/EN/UL62368/EN60335/EN61558 | | | |
| 安规认证 | | IEC/EN/UL62368/EN60335/EN61558 | | | |
| 安全等级 | | CLASS II | | | |
| 振动 | | 10 ~ 500Hz, 5G 10 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 60 分钟 | | | |
| 平均无故障时间 (MTBF) | | MIL-HDBK-217F@25°C > 500,000 h | | | |

物理特性

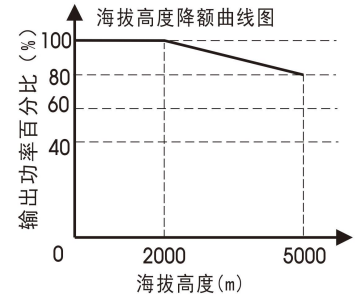
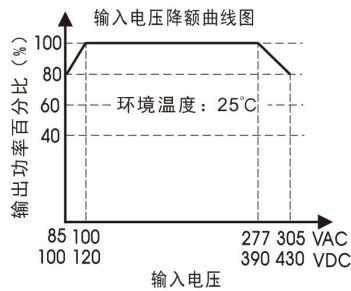
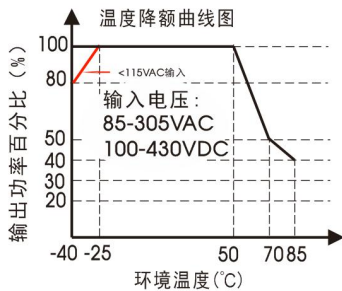
| | | |
|------|-----------|--------------------------|
| 外壳材料 | | 黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)/金属 |
| 封装尺寸 | DIP 封装 | 69.50 x 39.00 x 24.00 mm |
| | A2S 接线式封装 | 96.10 x 54.00 x 32.50 mm |
| | A4S 导轨式封装 | 96.10 x 54.00 x 37.10 mm |

| | | |
|------|-----------|-------------|
| 重量 | DIP 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 | |

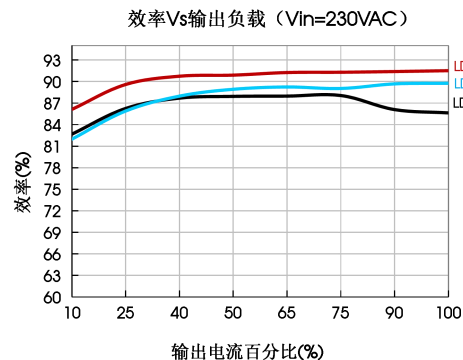
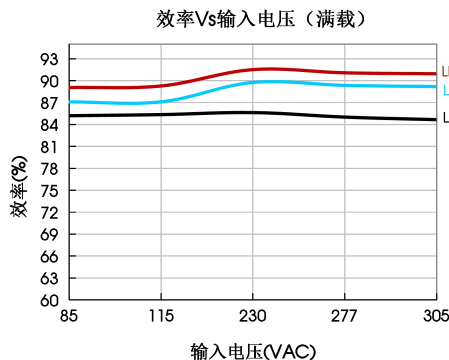
EMC 特性

| | | |
|-----------------|---|--|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B EN55014-1 |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B EN55014-1 |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm 8KV$ / Air $\pm 15KV$ Perf. Criteria A |
| | | IEC/EN55014-2 Perf. Criteria A |
| | 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 $\pm 2KV$ perf. Criteria A |
| | | IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2) perf. Criteria A |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN55014-2 perf. Criteria A |
| | | IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ perf. Criteria A |
| | | IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ /line to ground $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2) perf. Criteria A |
| | | IEC/EN55014-2 perf. Criteria A |
| 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 | |

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，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

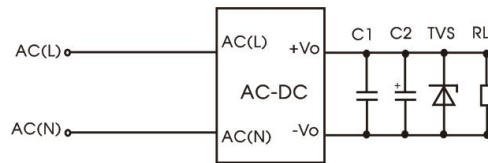


图 1: 典型应用电路

| 型号 | C1 | C2 | TVS |
|--------------|----------|----------|----------|
| LD30-23B03R2 | 1uF/100V | 10uF/50V | SMBJ7.0A |
| LD30-23B05R2 | | 10uF/50V | SMBJ7.0A |
| LD30-23B09R2 | | 10uF/50V | SMBJ12A |
| LD30-23B12R2 | | 10uF/50V | SMBJ20A |
| LD30-23B15R2 | | 10uF/50V | SMBJ20A |
| LD30-23B24R2 | | 10uF/50V | SMBJ30A |
| LD30-23B48R2 | | 10uF/63V | SMBJ64A |

注：① 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 该电路建议在室内使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

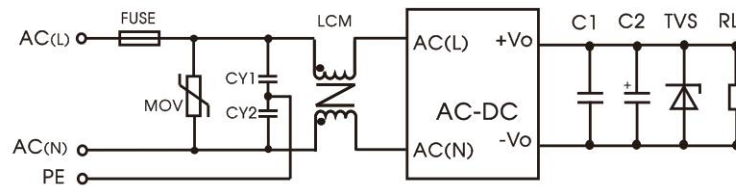

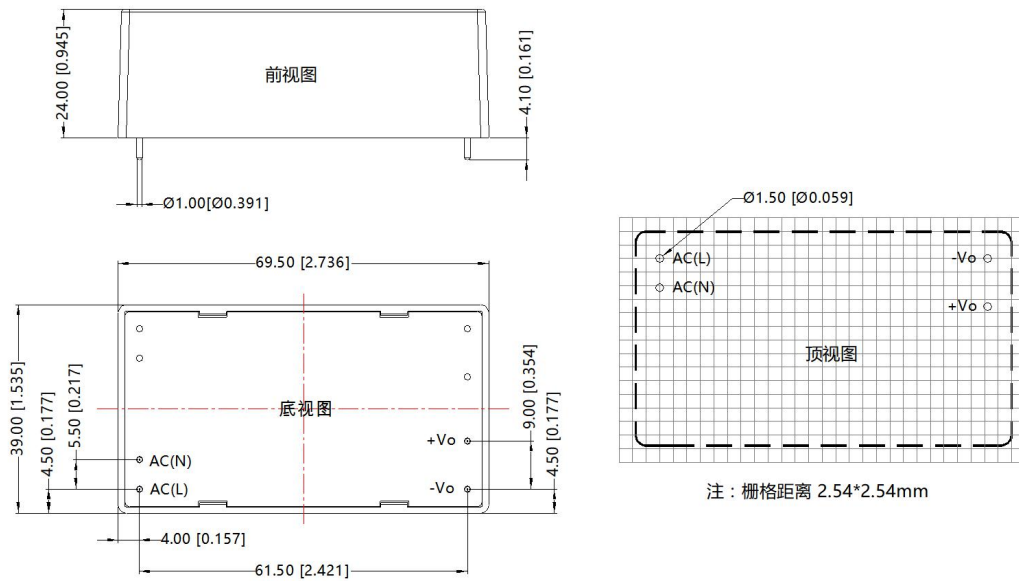


图 2: EMC 更高要求推荐电路

| 元件型号 | 推荐值 |
|---------|---------------------------------|
| FUSE | 2A/300V，慢断，必接 |
| MOV | 14D561K |
| CY1/CY2 | 1nF/400VAC |
| LCM | 10 mH，建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103 |


外观尺寸、建议印刷版图

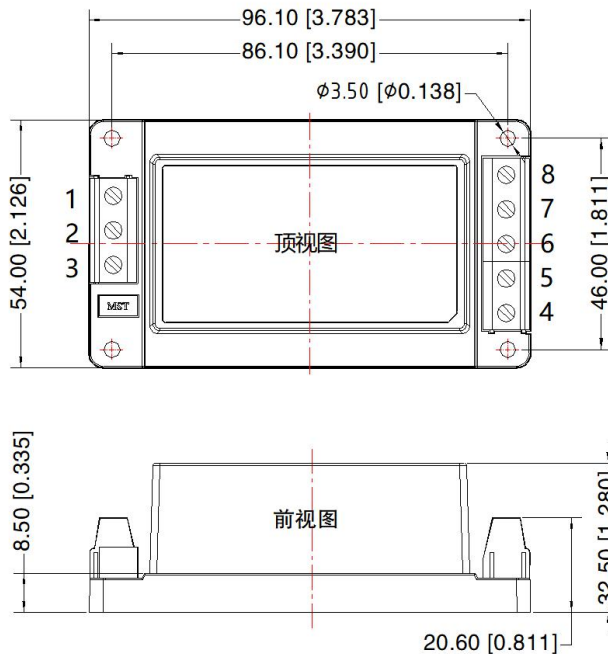
第三角投影 



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

A2S 外观尺寸


第三角投影 

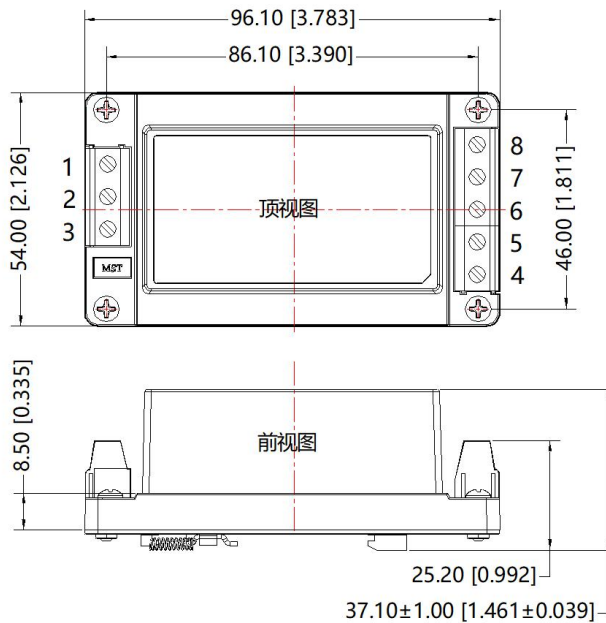


| 引脚方式 | |
|------|-------|
| 引脚 | 功能 |
| 1 | NC |
| 2 | AC(N) |
| 3 | AC(L) |
| 4 | +Vo |
| 5 | NC |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | -Vo |

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

A4S 外观尺寸

第三角投影 



| 引脚方式 | |
|------|-------|
| 引脚 | 功能 |
| 1 | NC |
| 2 | AC(N) |
| 3 | AC(L) |
| 4 | +Vo |
| 5 | NC |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | -Vo |

注：
尺寸单位：mm[inch]
导轨类型：TS35，导轨需接地
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220193（DIP封装）；58220019（A2S/A4S封装）；
2. 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；
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%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC特性”；
7. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔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