

### 15W, AC-DC 模块电源



EN62368-1

### 产品特点

- 输入电压范围: 85 -264VAC/100 -370VDC
- 工作温度范围: -25℃ to +70℃
- 输出短路、过流、过压保护
- 高可靠性、稳压输出、低纹波噪声
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

LO15-10A/Dxx 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，EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL/EN/IEC62368、IEC/EN60335 标准。该系列产品广泛应用于工业、办公及民用等行业中，应用于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 | 标称输出电压及电流  |            | 效率<br>(230VAC, %/Typ.) | 最大容性负载 (μF) |      |
|----|-----------------|------|------------|------------|------------------------|-------------|------|
|    |                 |      | (Vo1/Io1)  | (Vo2/Io2)  |                        | Vo1         | Vo2  |
| EN | LO15-10D0512-07 | 15W  | 5V/1260mA  | 12V/720mA  | 80                     | 10000       | 1200 |
|    | LO15-10D0524-05 |      | 5V/720mA   | 24V/480mA  | 80                     | 3000        | 1000 |
|    | LO15-10D0505-15 |      | 5V/1500mA  | 5V/1500mA  | 76                     | 10000       | 2000 |
|    | LO15-10A12      |      | +12V/625mA | -12V/625mA | 79                     | 2600        | 2600 |
|    | LO15-10A15      |      | +15V/500mA | -15V/500mA | 81                     | 2400        | 2400 |

注: \*LO15-10AXX 以正负输出采样反馈; LO15-10DXX 以 VO1 采样反馈, 并定义为主路。

### 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          | --   | 264  | VAC |
|        | 直流输入   | 100         | --   | 370  | VDC |
| 输入频率   |        | 47          | --   | 63   | Hz  |
| 输入电流   | 115VAC | --          | --   | 370  | mA  |
|        | 230VAC | --          | --   | 220  |     |
| 冲击电流   | 115VAC | --          | 20   | --   | A   |
|        | 230VAC | --          | 30   | --   |     |
| 漏电流    | 240VAC | 0.25mA Max. |      |      |     |
| 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 | Vo1              | --         | ±2   | --   |    |
|        | Vo2 (LO15-10Axx) | --         | ±4   | --   |    |
|        | Vo2 (LO15-10Dxx) | --         | ±6   | --   |    |
| 线性调节率  | Vo1              | --         | ±1   | --   |    |
|        | 其他型号             | --         | ±0.5 | --   |    |
|        | Vo2              | --         | ±2   | --   |    |
| 负载调节率  | 平衡负载             | LO15-10Axx | --   | ±2   |    |
|        |                  | LO15-10Dxx | Vo1  | --   |    |
|        |                  |            | Vo2  | --   |    |

|        |                        |     |                 |    |           |     |
|--------|------------------------|-----|-----------------|----|-----------|-----|
| 纹波噪声*  | 20MHz 带宽<br>(峰-峰值), 常温 | Vo1 | --              | -- | 50        | mV  |
|        |                        | Vo2 | --              | -- | 200       |     |
| 待机功耗   | 230VAC                 |     | --              | -- | 0.5       | W   |
| 温度漂移系数 | Vo1                    | --  | ±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   | 5VDC 输出                |     | ≤7.5V           |    | 输出电压打嗝或钳位 |     |
|        | 12VDC 输出               |     | ≤20V            |    |           |     |
|        | 15VDC 输出               |     | ≤22V            |    |           |     |
| 最小负载   |                        |     | 10              | -- | --        | %   |
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入              |     | --              | 10 | --        | ms  |
|        | 230VAC 输入              |     | --              | 60 | --        |     |

注: \*纹波和噪声的测试方法采用双绞线靠测法, 同时终端需要并联 0.1uF 陶瓷电容与 47uF 电解电容, 在 20MHZ 带宽下进行测量, 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 <5 mA | 3000                                                   | --   | --   | VAC    |
|                | Vo1-Vo2<br>(LO15-10Dxx) |                      | 500                                                    | --   | --   | VDC    |
| 工作温度           |                         |                      | -25                                                    | --   | +70  | °C     |
| 存储温度           |                         |                      | -25                                                    | --   | +85  |        |
| 存储湿度           |                         |                      | --                                                     | --   | 90   | %RH    |
| 海拔高度           |                         |                      | --                                                     | --   | 2000 | m      |
| 功率降额           |                         | -25°C to -10°C       | 1.0                                                    | --   | --   | % / °C |
|                |                         | +50°C to +70°C       | 3.0                                                    | --   | --   |        |
|                |                         | 85VAC-100VAC         | 1.67                                                   | --   | --   | %/VAC  |
| 安全标准           |                         |                      | 通过 EN62368-1(报告) ;<br>符合 UL/IEC62368-1, EN/ IEC60335-1 |      |      |        |
| 安全等级           |                         |                      | CLASS II                                               |      |      |        |
| 平均无故障时间 (MTBF) |                         |                      | MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h                          |      |      |        |

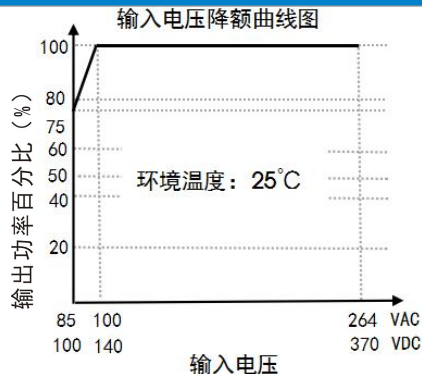
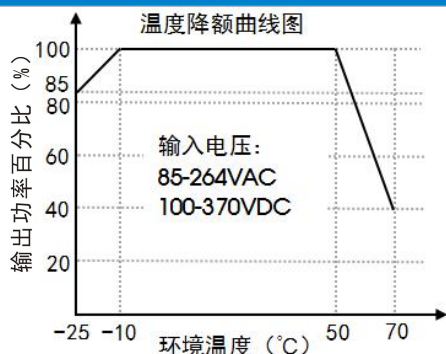
### 物理特性

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 封装尺寸 | 63.50 x 45.70 x 21.00mm |
| 重量   | 40g (Typ.)              |
| 冷却方式 | 自然空冷                    |

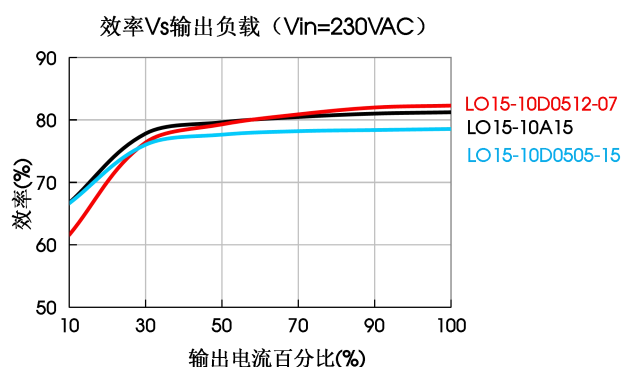
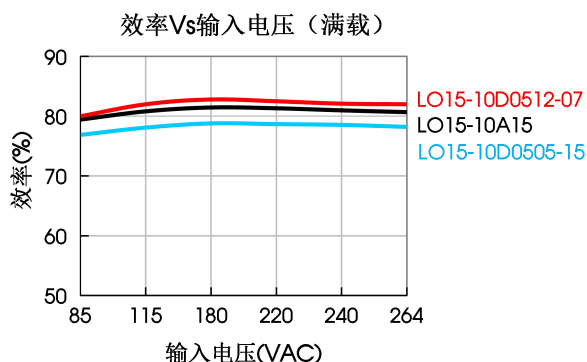
### EMC 特性

|     |                 |                  |                                                                           |                  |
|-----|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EMI | 传导骚扰            | CISPR32/EN55032  | CLASS B                                                                   |                  |
|     | 辐射骚扰            | CISPR32/EN55032  | CLASS B                                                                   |                  |
| EMS | 静电放电            | IEC/EN61000-4-2  | Contact ±6KV                                                              | 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 |
|     | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5  | line to line ±1KV                                                         | perf. Criteria B |
|     | 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 | 100% dip 1 periods, 30% dip 25 periods,<br>100% interruptions 250 periods | perf. Criteria B |

## 产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 85-100VAC/100-140VDC, 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, 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

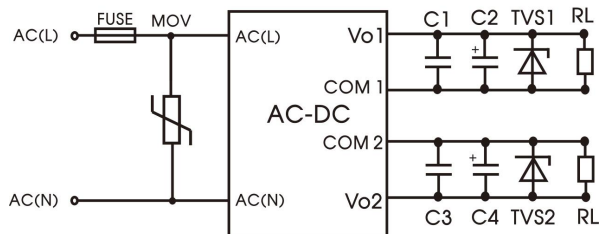


图 1: 典型应用电路 (LO15-10Axx 系列)

| 型号         | FUSE           | MOV     | C1, C3 (μF) | C2, C4 (μF) | TVS1, TVS2 |
|------------|----------------|---------|-------------|-------------|------------|
| LO15-10A12 | 2A/250V,<br>慢断 | 14D471K | 0.1         | 47          | SMBJ20A    |
| LO15-10A15 |                |         |             |             | SMBJ20A    |

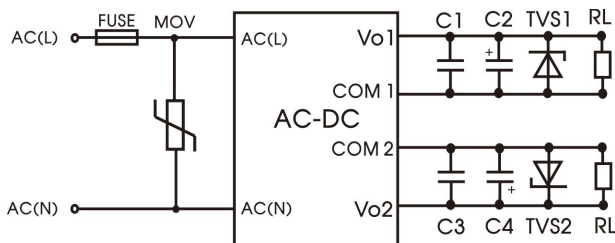


图 2: 典型应用电路 (LO15-10Dxx 系列)

| 型号              | FUSE           | MOV     | C1, C3 (μF) | C2, C4 (μF) | TVS1     | TVS2     |
|-----------------|----------------|---------|-------------|-------------|----------|----------|
| LO15-10D0505-15 | 2A/250V,<br>慢断 | 14D471K | 0.1         | 47          | SMBJ7.0A | SMBJ7.0A |
| LO15-10D0512-07 |                |         |             |             | SMBJ7.0A | SMBJ20A  |
| LO15-10D0524-05 |                |         |             |             | SMBJ7.0A | SMBJ30A  |

注:

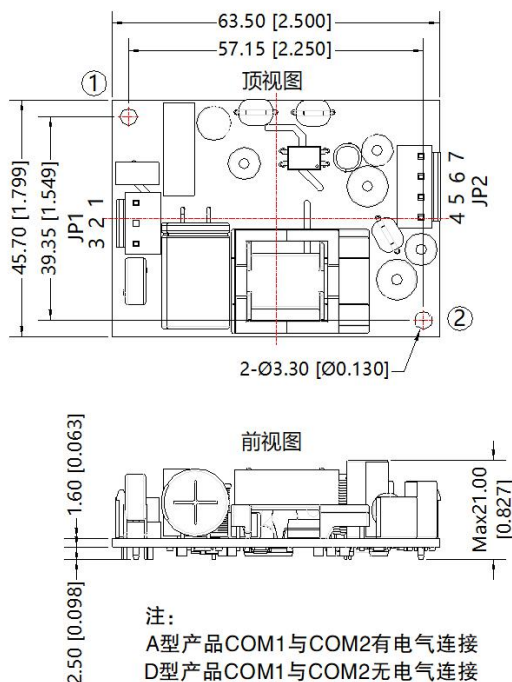
1. 输出滤波电容 C2, C4 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。C1, C3 为陶瓷电容, 去除高频噪声。电容耐压至少降额到 80%。TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

2. LO15-10Axx 系列 COM1 与 COM2 有电气连接, LO15-10Dxx 系列 COM1 与 COM2 无电气连接。

2. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图

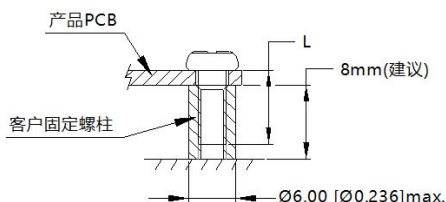
第三角投影



注：  
A型产品COM1与COM2有电气连接  
D型产品COM1与COM2无电气连接  
尺寸单位：mm[inch]  
未标注公差：±0.50[±0.020]  
器件布局仅供参考，具体以实物为准

| 引脚方式 |    |        |                                               |
|------|----|--------|-----------------------------------------------|
| 连接器  | 引脚 | 功能     | 客户端连接器                                        |
| JP1  | 1  | AC(L)  | 连接器：JST VHR<br>连接器端子：JST SVH-21T-P1.1<br>或等同品 |
|      | 2  | No Pin |                                               |
|      | 3  | AC(N)  |                                               |
| JP2  | 4  | Vo2    | 连接器：JST VHR<br>连接器端子：JST SVH-21T-P1.1<br>或等同品 |
|      | 5  | COM2   |                                               |
|      | 6  | COM1   |                                               |
|      | 7  | Vo1    |                                               |

| 安装位置  | 螺丝规格 | L(建议) | 扭力(max) |
|-------|------|-------|---------|
| ① - ② | M3   | 6mm   | 0.4N·m  |



注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220006；
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。

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