

10W, AC-DC 模块电源



RoHS

产品特点

- 全球通用电压:85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 塑料外壳, 符合 UL94V-0
- EMC 符合 IEC/EN61000-4,CISPR32/EN55032
- 脉冲群抗扰度、浪涌抗扰度满足电力四级
- 专为电力系统设计
- PCB、接线式和导轨式等多种安装方式

LHE10-20DxxER2 系列——是金升阳为客户提供的第二代电力系统专用模块式开关电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠, EMC 性能良好, EMC 满足国际 IEC61000 的标准, 该系列产品在电力行业有重要的应用。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

| 型号* | 输出功率 | 标称输出电压及电流 | | 效率 (230VAC, %/Typ.) | 最大容性负载(μF) | |
|---------------------|------|-----------|-----------|------------------------|------------|-----|
| | | (Vo1/Io1) | (Vo2/Io2) | | Vo1 | Vo2 |
| LHE10-20D0512-02ER2 | 10W | 5V/1500mA | 12V/200mA | 77 | 4400 | 260 |
| LHE10-20D0524-02ER2 | | 5V/1000mA | 24V/200mA | 77 | 4000 | 170 |

注: *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。

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 | -- | -- | 0.26 | A |
| | 230VAC | -- | -- | 0.16 | |
| 冲击电流 | 115VAC | -- | 13 | -- | A |
| | 230VAC | -- | 23 | -- | |
| 外接保险管推荐值 | | 3.15A/250V, 慢断, 必接 | | | |
| 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 | -- | ±10 | -- | |
| 线性调节率 | 满载 | Vo1 | ±0.5 | -- | % |
| | | Vo2 | ±1.5 | -- | |
| 负载调节率 | 10%-100%负载 (平衡负载) | Vo1 | ±3 | -- | % |
| | | Vo2 | ±5 | -- | |
| 纹波噪声* | Vo1, 20MHz 带宽 (峰-峰值) | Vo1 | -- | 200 | mV |
| | | Vo2 | -- | 200 | |
| 温度漂移系数 | Vo1 | -- | ±0.02 | -- | %/°C |
| 短路保护 | | 可长期短路, 自恢复 | | | |
| 过流保护 | | 150% - 300% Io 自恢复 | | | |
| 过压保护 | Vo1 | 5VDC 输出 | ≤7.5VDC(输出电压钳位) | | |

| | | | | | |
|--------|-----------|----|----|----|----|
| 最小负载 | | 10 | -- | -- | % |
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入 | -- | 8 | -- | ms |
| | 230VAC 输入 | -- | 60 | -- | |

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 |
|----------------|--|-------------------------------|------|------|---------|
| 隔离电压 | 输入 - 输出 | 4000 | -- | -- | VAC |
| | 输入 -  | 2500 | -- | -- | |
| | 输出 -  | 2500 | -- | -- | |
| | 输出-输出 | 500 | -- | -- | VDC |
| 工作温度 | | -40 | -- | +70 | °C |
| 存储温度 | | -40 | -- | +85 | |
| 存储湿度 | | -- | -- | 95 | %RH |
| 焊接温度 | 波峰焊接 | 260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s | | | |
| | 手工焊接 | 360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s | | | |
| 开关频率 | | -- | 100 | -- | kHz |
| 功率降额 | -40°C to -25°C | 2.5 | -- | -- | % / °C |
| | +55°C to +70°C | 3.3 | -- | -- | |
| | 85VAC-100VAC | 1.0 | -- | -- | % / VAC |
| 安全标准 | | IEC62368/EN62368/UL62368 | | | |
| 安全等级 | | CLASS I | | | |
| 平均无故障时间 (MTBF) | | MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h | | | |

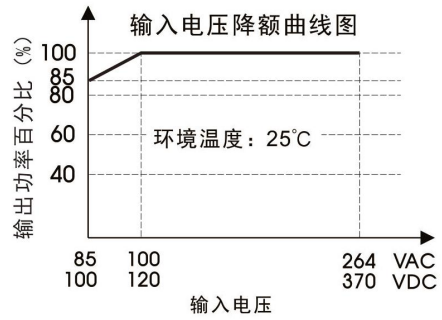
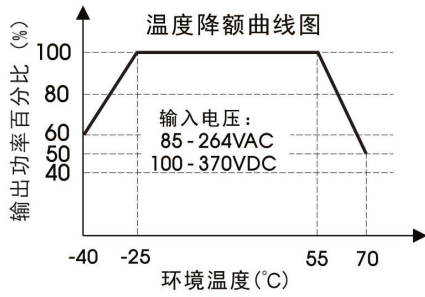
物理特性

| | | |
|------|----------|----------------------|
| 外壳材料 | | 黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0) |
| 封装尺寸 | 卧式封装 | 62.0 x 45.0 x 30.0mm |
| | A2 接线式封装 | 96.1 x 54.0 x 38.5mm |
| | A4 导轨式封装 | 96.1 x 54.0 x 43.1mm |
| 重量 | 卧式封装 | 100g (Typ.) |
| | A2 接线式封装 | 150g (Typ.) |
| | A4 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 A | |
| | | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2) | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS A | |
| | | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2) | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN 61000-4-2 Contact ±6KV /Air ±8KV | Perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | IEC/EN 61000-4-3 10V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | IEC/EN 61000-4-4 ±4KV | perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN 61000-4-5 line to line ±2KV/line to ground ±4KV | perf. Criteria B |
| | | IEC/EN 61000-4-5 line to line ±4KV/line to ground ±6KV (推荐电路见图 2) | 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 0%, 70% | perf. Criteria B | |

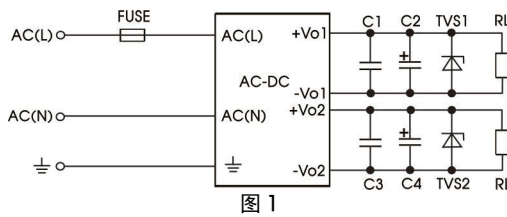
产品特性曲线



注：①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；
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

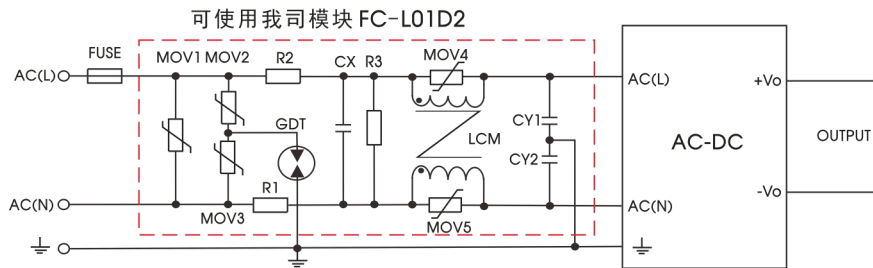
1. 典型应用电路



| 型号 | FUSE | C1/C3 | C2(μF) | C4(μF) | TVS1 | TVS2 |
|---------------------|--------------------|-----------|--------|--------|----------|---------|
| LHE10-20D0512-02ER2 | 3.15A/250V, 慢断, 必接 | 0.1μF/50V | 100 | 47 | SMBJ7.0A | SMBJ20A |
| LHE10-20D0524-02ER2 | | | 100 | 47 | SMBJ7.0A | SMBJ30A |

注：
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。电容耐压至少降额到 80%。C1, C3 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。

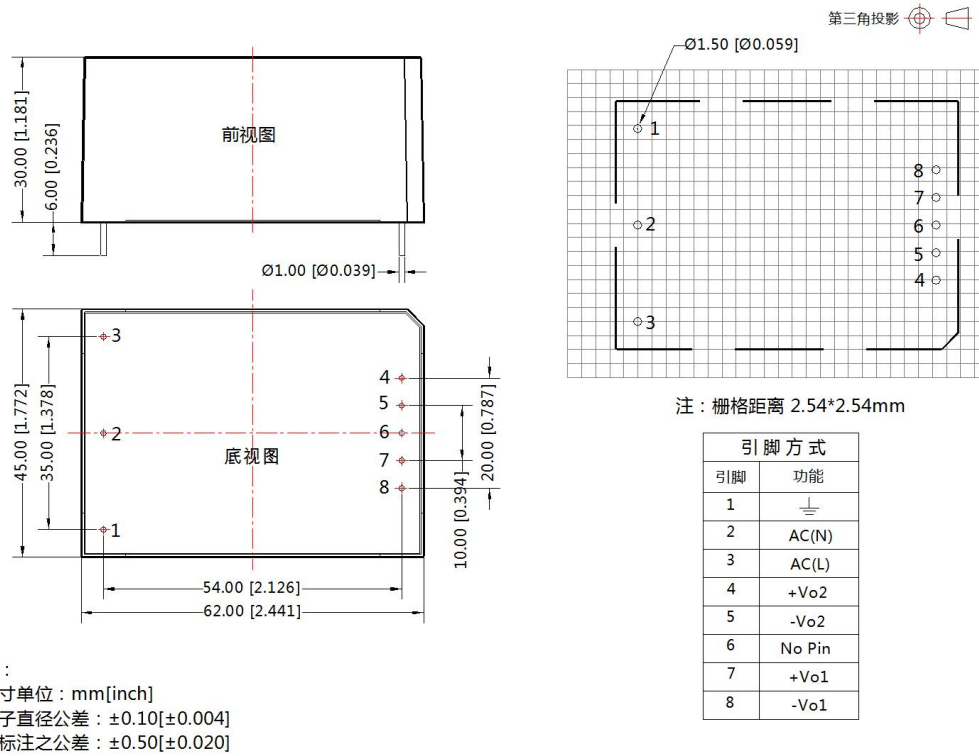
2. EMC 解决方案—推荐电路



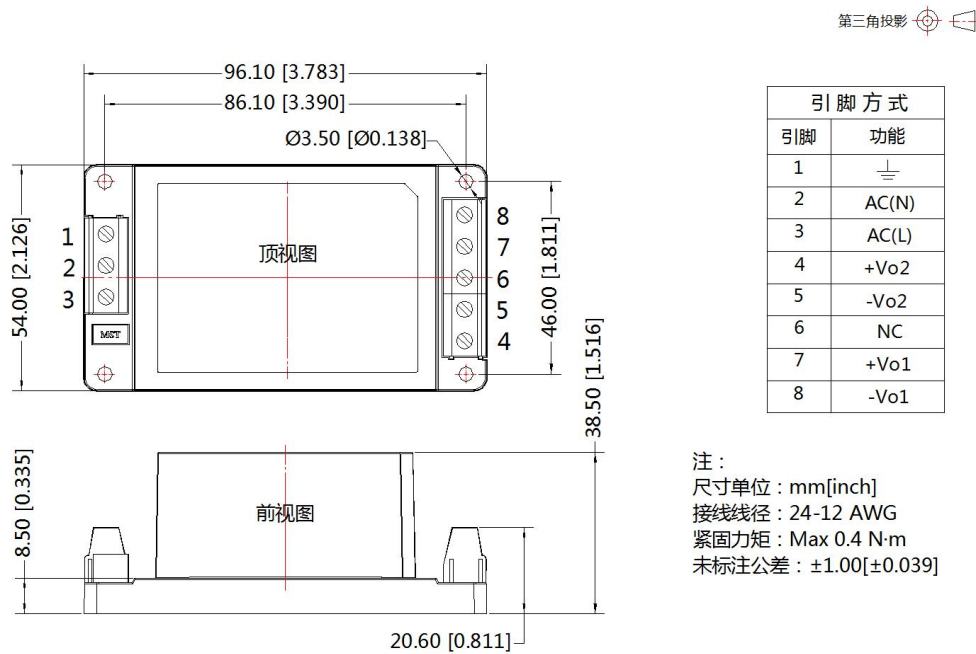
| 元件型号 | 推荐值 |
|-----------|---------------------------------|
| MOV1 | 20D561K |
| MOV2/MOV3 | 14D561K |
| MOV4/MOV5 | 7D561K |
| CX | 0.15μF/300VAC |
| R1、R2 | 2Ω /3W 绕线电阻 |
| LCM | 10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-153 |
| FC-L01D2 | EMC 辅助器 |
| CY1、CY2 | 2200pF/400VAC |
| GDT | B 5G3600 |
| R3 | 1MΩ/2W |
| FUSE | 6.3A/250V, 慢断, 必接 |

3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

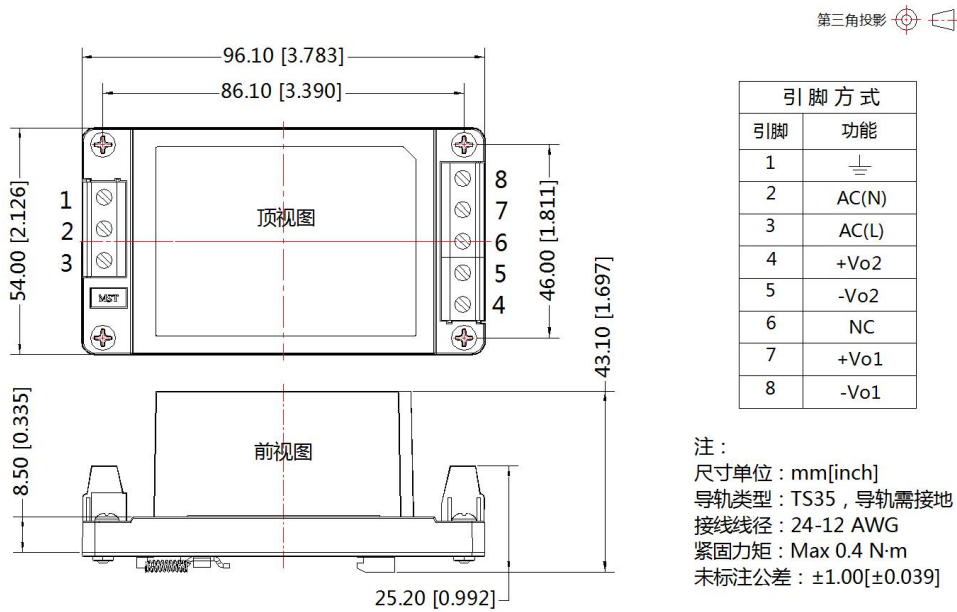
外观尺寸、建议印刷版图



A2 外观尺寸



A4 外观尺寸



注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220017 (卧式封装)，58220019 (A2/A4 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