

10W, 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)
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 稳定输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性
- 全塑料外壳、符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 通过 EN62368 认证

LHE10-23Bxx 系列——是 10W 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、UL/IEC62368 和 EN62368 标准。该系列产品广泛应用于工控、电力、办公等行业中, 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 | 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 (μF) |
|----|-------------|------|------------------|--------------------|-------------|
| CE | LHE10-23B03 | 10W | 3.3VDC/2000mA | 70 | 26000 |
| | LHE10-23B05 | | 5VDC/2000mA | 76 | 9400 |
| | LHE10-23B09 | | 9VDC/1100mA | 78 | 3600 |
| | LHE10-23B12 | | 12VDC/900mA | 80 | 2400 |
| | LHE10-23B15 | | 15VDC/700mA | 81 | 1200 |
| | LHE10-23B24 | | 24VDC/450mA | 82 | 370 |

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 | -- | 305 | VAC |
| | 直流输入 | 100 | -- | 430 | VDC |
| 输入电压频率 | | 47 | -- | 63 | Hz |
| 输入电流 | 115VAC | -- | -- | 0.26 | A |
| | 230VAC | -- | -- | 0.16 | |
| 输入冲击电流 | 115VAC | -- | 13 | -- | |
| | 230VAC | -- | 23 | -- | |
| 漏电流 | 305VAC/50Hz | 0.25mA RMS Max. | | | |
| 外接保险管推荐值 | | 2A/300V, 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 | 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 | -- | | |

| | | | | | |
|--------|----------------|-------------------|-------|------|------|
| 纹波噪声* | 20MHz 带宽(峰-峰值) | -- | 50 | 100 | mV |
| 温度漂移系数 | | -- | ±0.02 | -- | %/°C |
| 待机功耗 | 24V 输出 | -- | -- | 0.5 | W |
| | 其他输出 | -- | -- | 0.45 | |
| 输出短路保护 | | 打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复 | | | |
| 输出过流保护 | | 110%-300%Io, 自恢复 | | | |
| 输出过压保护 | 3.3V/5V 输出 | -- | -- | 7.5 | V |
| | 9V 输出 | -- | -- | 15 | |
| | 12V/15V 输出 | -- | -- | 20 | |
| | 24V 输出 | -- | -- | 30 | |
| 最小负载 | | 0 | -- | -- | % |
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入 | -- | 8 | -- | ms |
| | 230VAC 输入 | -- | 65 | -- | |

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-PE | 2500 | -- | -- | | |
| 工作温度 | | -40 | -- | +85 | °C | |
| 存储温度 | | -40 | -- | +105 | | |
| 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 | | | | |
| 功率降额 | -40°C to -25°C | 3.3V/5V/9V/24V Output | 2.67 | -- | -- | % / °C |
| | | 12/15V Output | 3.33 | -- | -- | |
| | +55°C to +70°C | 4.00 | -- | -- | | |
| | +70°C to +85°C | 2.00 | -- | -- | | |
| | 85VAC-100VAC | 1.67 | -- | -- | % / VAC | |
| 277VAC-305VAC | 0.71 | -- | -- | | | |
| 安全标准 | | IEC62368/EN62368/UL62368 | | | | |
| 安规认证 | | EN62368 | | | | |
| 安全等级 | | CLASS II | | | | |
| 平均无故障时间 (MTBF) | | MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h | | | | |

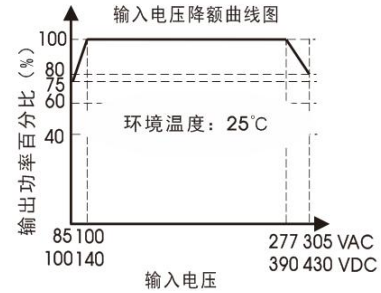
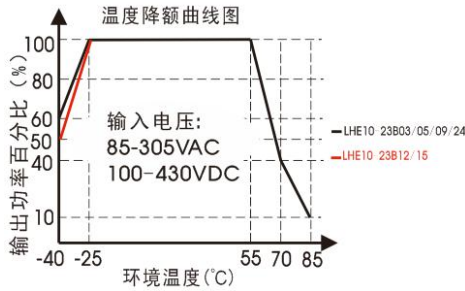
物理特性

| | | |
|------|----------|--------------------------|
| 外壳材料 | | 黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0) |
| 封装尺寸 | 卧式封装 | 55.00 x 45.00 x 21.00 mm |
| | A2 接线式封装 | 96.10 x 54.00 x 29.50 mm |
| | A4 导轨式封装 | 96.10 x 54.00 x 34.10 mm |
| 重量 | 卧式封装 | 75g (Typ.) |
| | A2 接线式封装 | 125g (Typ.) |
| | A4 导轨式封装 | 165g (Typ.) |
| 冷却方式 | | 自然空冷 |

EMC 特性

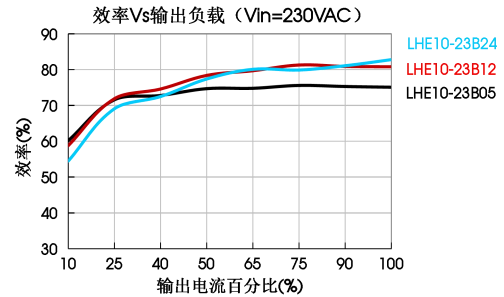
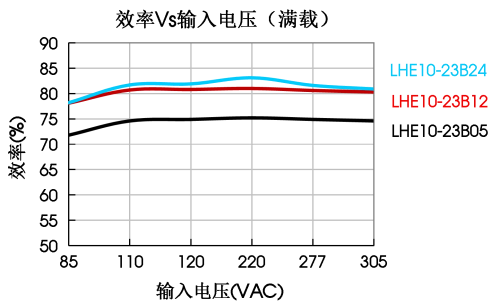
| | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|--|------------------|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS B | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS B | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 | Contact ±6KV/Air ±8KV | Perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | IEC/EN61000-4-3 | 10V/m | perf. Criteria 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 2) | perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±1KV/ line to ground ±2KV | perf. Criteria B |
| | | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±2KV/ line to ground ±4KV (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/277-305VAC/100-140VDC/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, 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

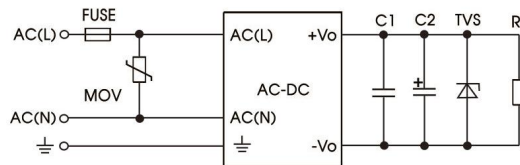


图 1

| 型号 | C1 (μF) | C2 (μF) | FUSE | MOV | TVS |
|-------------|---------|---------|--------------------|---------|----------|
| LHE10-23B03 | 1 | 470 | 2A/300V, 慢断, 必接 | 14D561K | SMBJ7.0A |
| LHE10-23B05 | | 330 | | | SMBJ7.0A |
| LHE10-23B09 | | 120 | | | SMBJ12A |
| LHE10-23B12 | | 120 | | | SMBJ20A |
| LHE10-23B15 | | 120 | | | SMBJ20A |
| LHE10-23B24 | | 68 | | | SMBJ30A |

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。输出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。

2. EMC 解决方案—推荐电路

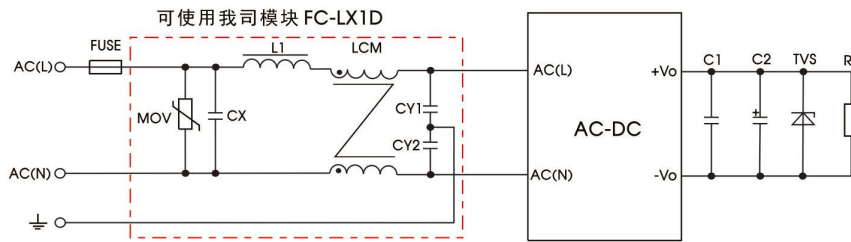
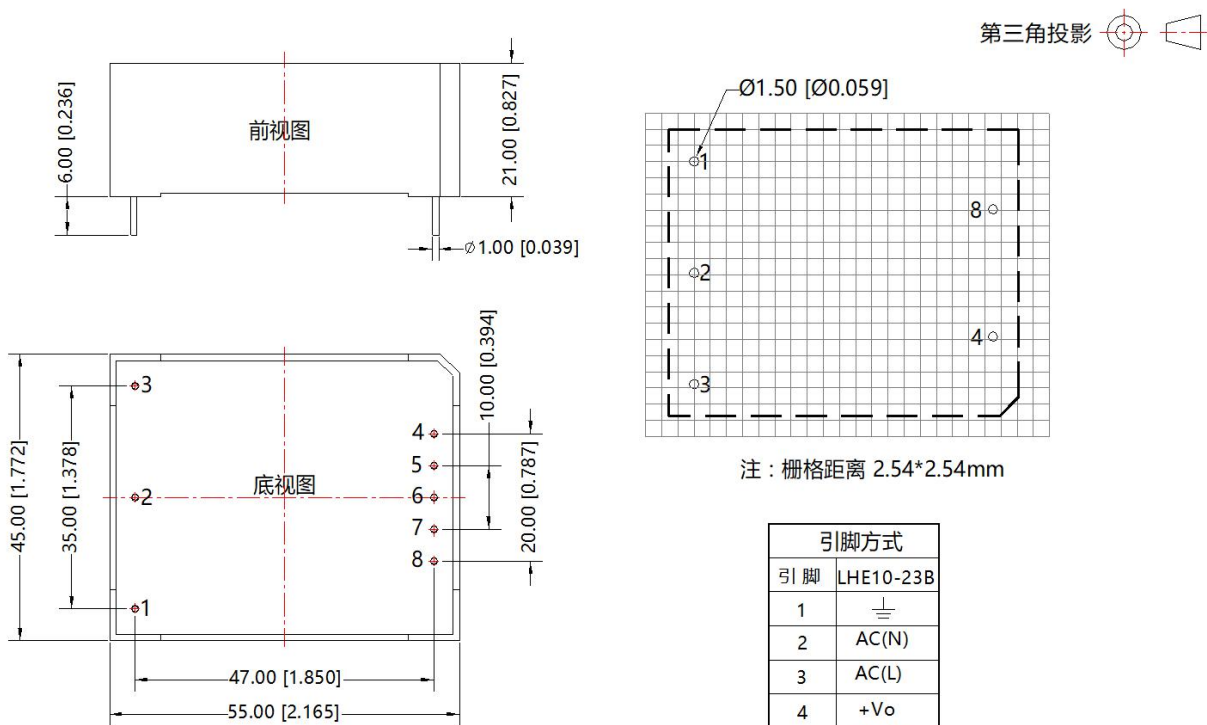


图 2 (输出外接电路同上述典型应用电路)

| 元件型号 | 推荐值 |
|---------|---------------------------------|
| MOV | 14D561K |
| CY1、CY2 | 1000pF/400VAC |
| CX | 0.1uF/310VAC |
| LCM | 10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103 |
| FC-LX1D | EMC 辅助器 |
| FUSE | 2A/300V, 慢断, 必接 |
| L1 | 4.7uH/2A |

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

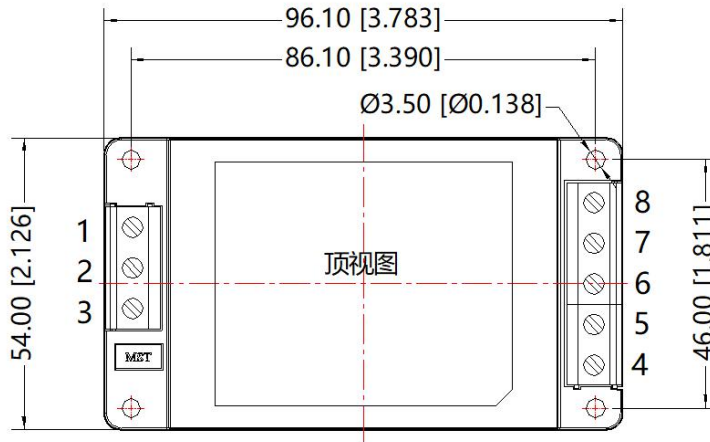


注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$
未标注之公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

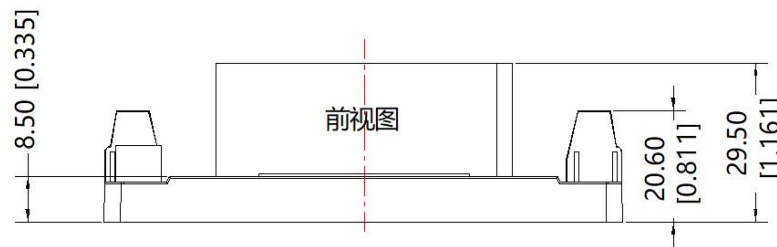
| 引脚方式 | |
|------|-----------|
| 引脚 | LHE10-23B |
| 1 | ⊥ |
| 2 | AC(N) |
| 3 | AC(L) |
| 4 | +Vo |
| 5 | No Pin |
| 6 | No Pin |
| 7 | No Pin |
| 8 | -Vo |

A2 外观尺寸

第三角投影



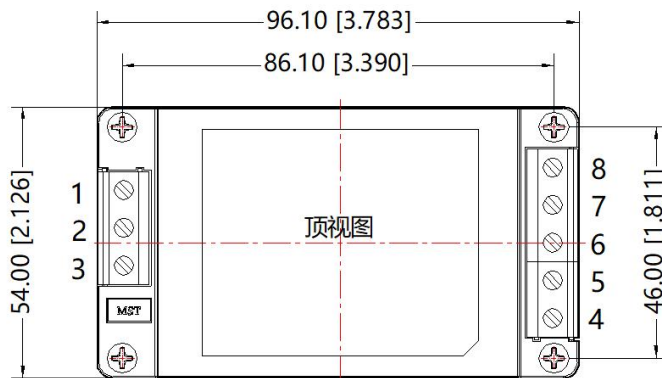
| 引脚方式 | |
|------|-----------|
| 引脚 | LHE10-23B |
| 1 | ⏏ |
| 2 | AC(N) |
| 3 | AC(L) |
| 4 | +Vo |
| 5 | NC |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | -Vo |



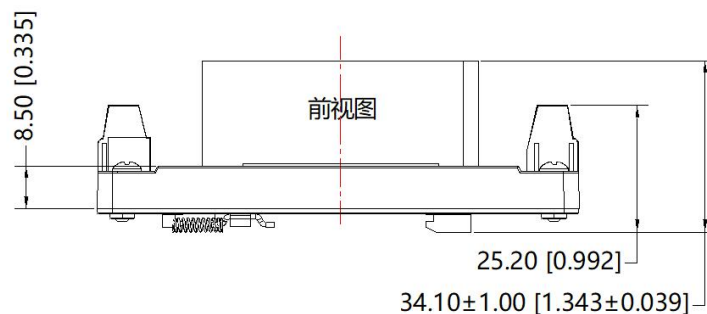
注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

A4 外观尺寸

第三角投影



| 引脚方式 | |
|------|-----------|
| 引脚 | LHE10-23B |
| 1 | ⏏ |
| 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：58220006 (卧式封装)；58220010 (A2/A4 封装)；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_{\alpha}=25^{\circ}\text{C}$ ，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