

50W, AC-DC 电力行业专用电源



RoHS

## 产品特点

- 专业智能电网设计的电力行业专用电源
- 超宽输入电压范围：85-305VAC/88-430VDC
- 超宽工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 高可靠性、低纹波噪声
- EMS 满足电力四级标准要求
- 满足 1.2/50us 5KV 冲击电压要求
- 符合 UL/EN/IEC62368 认证标准
- 通过 EN62368 认证

LO50-23BxxE——是金升阳为智能电网行业开发的符合电力行业标准的专用电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、宽工作温度范围、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠, EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL/EN/IEC62368 标准。适用于电力质量恶劣及可靠性要求高的智能电网场合, 如智能输变电站, 可用于微机保护设备、母线电压保护设备或需 110VDC 输入的有可靠性要求的设备之中。

## 选型表

| 认证 | 型号          | 输出功率  | 标称输出电压及电流 (Vo/Io) | 输出电压可调范围 (V) | 效率 (230VAC, %/Typ.) | 最大容性负载 (μF) |
|----|-------------|-------|-------------------|--------------|---------------------|-------------|
| CE | LO50-23B03E | 33W   | 3.3V/10A          | 2.97-3.63    | 84                  | 20000       |
|    | LO50-23B05E | 50W   | 5V/10A            | 4.5-5.5      | 86                  | 20000       |
|    | LO50-23B09E | 50.4W | 9V/5.6A           | 8.1-9.9      | 86                  | 10000       |
|    | LO50-23B12E | 50.4W | 12V/4.2A          | 10.8-13.2    | 86                  | 8000        |
|    | LO50-23B15E | 51W   | 15V/3.4A          | 13.5-16.5    | 86                  | 4000        |
|    | LO50-23B24E | 50.4W | 24V/2.1A          | 21.6-26.4    | 87                  | 2000        |
|    | LO50-23B27E | 51.3W | 27V/1.9A          | 24.3-29.7    | 88                  | 2000        |
|    | LO50-23B48E | 52.8W | 48V/1.1A          | 43.2-52.8    | 89                  | 1000        |

## 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   | 88             | --   | 430  | VDC |
| 输入频率   |        | 47             | --   | 63   | Hz  |
| 输入电流   | 115VAC | --             | --   | 1.2  | A   |
|        | 230VAC | --             | --   | 0.8  |     |
| 冲击电流   | 115VAC | --             | 20   | --   |     |
|        | 230VAC | --             | 40   | --   |     |
| 漏电流    | 277VAC | 0.5mA RMS 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 | 0% - 100% load   | --              | ±2   | --   | %  |
| 线性调节率  | 额定负载             | --              | ±0.5 | --   |    |
| 负载调节率  | 230VAC           | --              | ±1   | --   |    |
| 纹波噪声*  | 100MHz 带宽 (峰-峰值) | --              | --   | 150  | mV |
| 待机功耗   |                  | --              | --   | 0.5  | W  |
| 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          | ≤5.5V (输出电压打嗝、钳位)  |     |     |    |
|        | 5VDC 输出            | ≤7.5V (输出电压打嗝、钳位)  |     |     |    |
|        | 9VDC 输出            | ≤13.5V (输出电压打嗝、钳位) |     |     |    |
|        | 12VDC 输出           | ≤16V (输出电压打嗝、钳位)   |     |     |    |
|        | 15VDC 输出           | ≤21V (输出电压打嗝、钳位)   |     |     |    |
|        | 24VDC 输出           | ≤32V (输出电压打嗝、钳位)   |     |     |    |
|        | 27VDC 输出           | ≤35V (输出电压打嗝、钳位)   |     |     |    |
|        | 48VDC 输出           | ≤60V (输出电压打嗝、钳位)   |     |     |    |
| 最小负载   |                    | 0                  | --  | --  | %  |
| 启动时间   |                    | --                 | --  | 500 | ms |
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入, Io=100% | --                 | 28  | --  | ms |
|        | 230VAC 输入, Io=100% | --                 | 150 | --  |    |

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 100uF 电解电容, 在 100MHZ 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<10mA | 4000                         | --   | --   | VAC     |
|                | 输入-PE             | 测试时间 1 分钟, 漏电流<10mA | 2000                         | --   | --   | VAC     |
|                | 输出-PE             | 测试时间 1 分钟, 漏电流<20mA | 500                          | --   | --   | VAC     |
| 绝缘电阻           | 输入-输出             | 500VDC              | ≥50x10 <sup>6</sup>          |      |      | Ω       |
|                | 输入-PE             |                     |                              |      |      |         |
|                | 输出-PE             |                     |                              |      |      |         |
| 工作温度           |                   |                     | -40                          | --   | +85  | ℃       |
| 存储温度           |                   |                     | -40                          | --   | +105 |         |
| 海拔高度           |                   |                     | --                           | --   | 5000 | m       |
| 开关频率           |                   |                     | --                           | 65   | --   | kHz     |
| 功率降额           | 自然风冷下             | -40℃ to -25℃        | 3.33                         | --   | --   | % / °C  |
|                |                   | +50℃ to +70℃        | 2.5                          | --   | --   |         |
|                |                   | +70℃ to +85℃        | 0.66                         | --   | --   |         |
|                | 强制风冷<br>风速≥0.7m/s | +60℃ to +70℃        | 3                            | --   | --   |         |
|                |                   | +70℃ to +85℃        | 1.33                         | --   | --   |         |
|                |                   | 85VAC - 100VAC      | 1.33                         | --   | --   | % / VAC |
|                |                   | 277VAC - 305VAC     | 0.72                         | --   | --   |         |
|                |                   |                     | 2000m-5000m                  | 5    | --   | --      |
| 安全标准           |                   |                     | UL62368/EN62368/IEC62368     |      |      |         |
| 安规认证           |                   |                     | EN62368                      |      |      |         |
| 安全等级           |                   |                     | CLASS I                      |      |      |         |
| 平均无故障时间 (MTBF) |                   |                     | MIL-HDBK-217F@25℃ >300,000 h |      |      |         |
| 设计寿命           | 230VAC            | +25℃                | ≥ 130 x 10 <sup>3</sup> h    |      |      |         |
|                |                   | +50℃                | ≥ 70 x 10 <sup>3</sup> h     |      |      |         |
|                |                   | +70℃                | ≥ 44 x 10 <sup>3</sup> h     |      |      |         |
|                |                   | +85℃                | > 29 x 10 <sup>3</sup> h     |      |      |         |

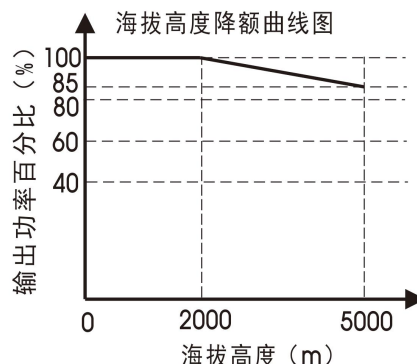
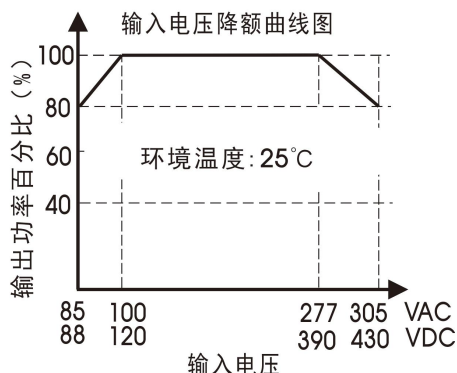
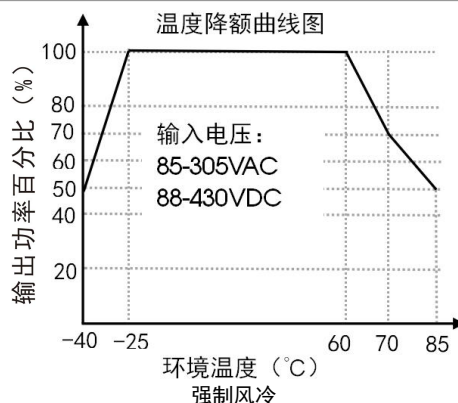
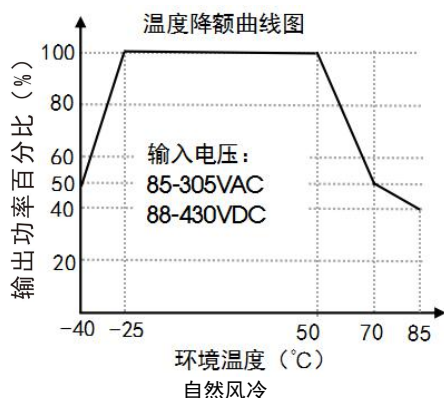
## 物理特性

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 封装尺寸 | 132.00 x 50.00 x 27.10 mm |
| 重量   | 145g (Typ.)               |
| 冷却方式 | 自然空冷                      |

## EMC 特性

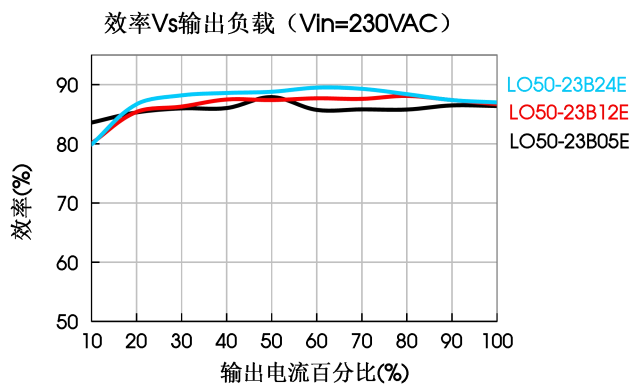
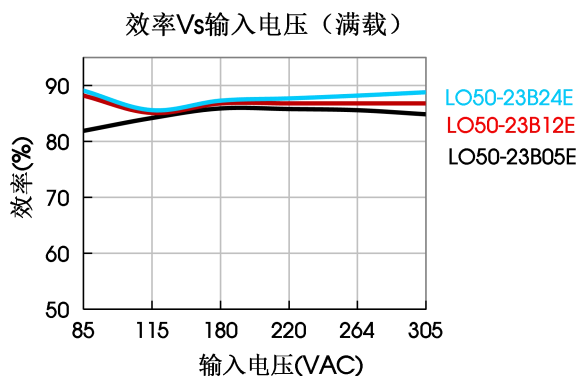
|     |                 |                  |                                         |                  |
|-----|-----------------|------------------|-----------------------------------------|------------------|
| EMI | 传导骚扰            | CISPR32/EN55032  | CLASS B                                 |                  |
|     | 辐射骚扰            | CISPR32/EN55032  | CLASS A                                 |                  |
| EMS | 静电放电            | IEC/EN61000-4-2  | Contact ±8KV/ Air ±15KV                 | 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  | ±4KV                                    | perf. Criteria B |
|     | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5  | Line to line±2KV/<br>line to ground±4KV | perf. Criteria B |
|     | 传导骚扰抗扰度         | IEC/EN61000-4-6  | 10 Vr.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/277VAC-305VAC/88-120VDC/390VDC-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

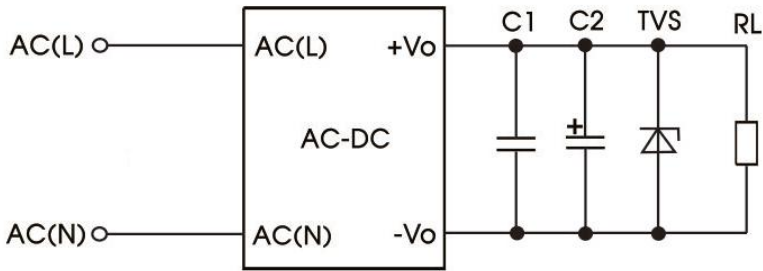


图 1：典型应用电路

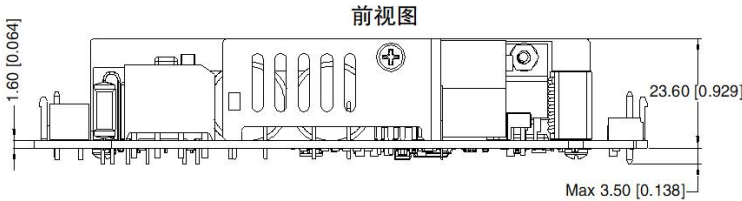
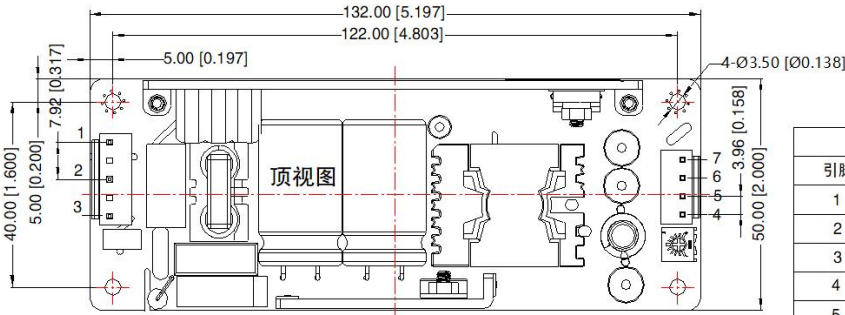
| 型号          | C1         | C2        | TVS      |
|-------------|------------|-----------|----------|
| LO50-23B03E | 0.1μF/250V | 100μF/63V | SMBJ7.0A |
| LO50-23B05E |            |           | SMBJ7.0A |
| LO50-23B09E |            |           | SMBJ12A  |
| LO50-23B12E |            |           | SMBJ20A  |
| LO50-23B15E |            |           | SMBJ20A  |
| LO50-23B24E |            |           | SMBJ30A  |
| LO50-23B27E |            |           | SMBJ30A  |
| LO50-23B48E |            |           | SMBJ64A  |

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. 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



| 引脚方式 |       |                    |                                                 |
|------|-------|--------------------|-------------------------------------------------|
| 引脚   | 功能    | 产品连接器              | 客户端连接器                                          |
| 1    | PE    | JST B5P-VH<br>或等同品 | 连接器: JST VHR<br>连接器端子: JST SVH-21T-P1.1<br>或等同品 |
| 2    | AC(N) |                    |                                                 |
| 3    | AC(L) |                    |                                                 |
| 4    | +Vo   | JST B4P-VH<br>或等同品 |                                                 |
| 5    |       |                    |                                                 |
| 6    | -Vo   |                    |                                                 |
| 7    |       |                    |                                                 |

注：  
尺寸单位: mm[inch]  
未标注之公差: ±1.00[±0.039]  
器件布局仅供参考，具体以实物为准

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220179；
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