



**RoHS CE REACH**

## 产品特征

- 宽电压输入 (85-264VAC, 100-370VDC)
- 70\*48\*23.5mm 小巧尺寸
- 空载功耗<0.3W
- 保护种类: 短路/过载/过压
- 自然风冷, 工作温度范围-40℃ to +85℃
- 3kV 隔离电压
- 100%高温老化和测试
- 3 年质量保证

MX-SP25 标准化单路系列是为客户提供的小体积 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, 抗浪涌性能优越, EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL62368 和 EN62368 等标准。

## 命名规则

MX   SP   25   -   S   12  
 ↑   ↑   ↑   ↑   ↑  
 1   2   3   4   5

1. MX: 品牌名称
2. SP: 系列名称, AC/DC 标准化系列
3. 25: 额定输出功率
4. S: Single(单路输出)
5. 12: 输出电压

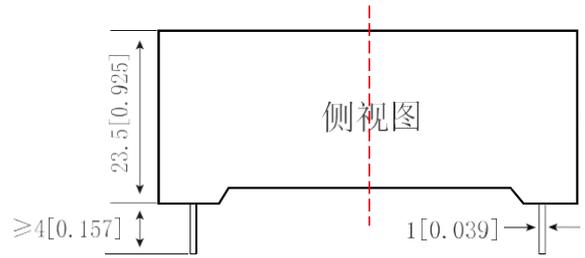
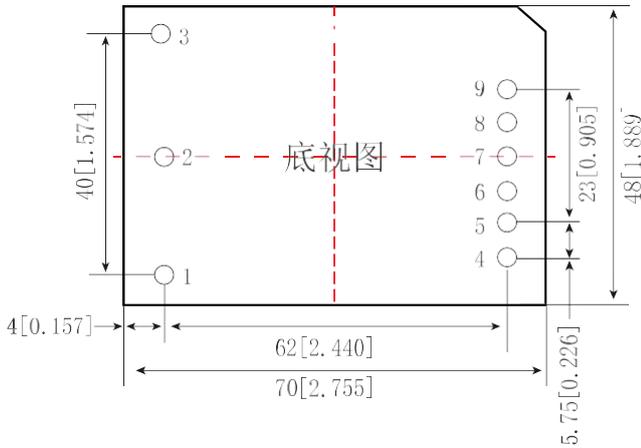
## 电气规格

| 产品型号        | 输入电压                    | 额定功率(W) | 输出电压(V) | 额定电流(A) | 纹波&噪声<br>(mVp-p) | 效率(%) |
|-------------|-------------------------|---------|---------|---------|------------------|-------|
| MX-SP25-S05 | 85-264VAC<br>100-370VDC | 25      | 5       | 5       | 100              | 77    |
| MX-SP25-S12 |                         | 25      | 12      | 2.1     | 100              | 87    |
| MX-SP25-S15 |                         | 25      | 15      | 1.66    | 100              | 87    |
| MX-SP25-S24 |                         | 25      | 24      | 1.1     | 100              | 87    |
| MX-SP25-S48 |                         | 25      | 48      | 0.52    | 100              | 87    |

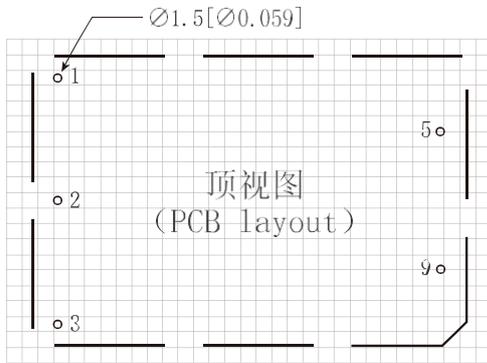
## 一般特性

|                  |  |   |                     |            |        |        |
|------------------|--|---|---------------------|------------|--------|--------|
| 输出特性             | 电压精度   | ±2.0%   |                     |            |        |        |
|                  | 线性调节率  | ±1.0%   |                     |            |        |        |
|                  | 负载调节率  | ±1.0%   |                     |            |        |        |
|                  | 启动、上升时间(典型值)   | 1000ms, 20ms/230VAC   | 2000ms, 50ms/115VAC | 满载         |        |        |
|                  | 保持时间(典型值)  | 40ms/230VAC   | 15ms/115VAC         | 满载         |        |        |
|                  | 纹波&噪声(最大值)(注 2)  | 150mV   |                     |            |        |        |
| 输入特性             | 电压范围   | 85-264VAC 100-370VDC  |                     |            |        |        |
|                  | 标称电压   | 100-240VAC  |                     |            |        |        |
|                  | 频率   | 47-440Hz  |                     |            |        |        |
|                  | 电流(典型值)  | 500mA/115VAC  | 300mA/230VAC        |            |        |        |
|                  | 冲击电流(典型值)  | 冷启动   | 20A/115VAC          | 40A/230VAC |        |        |
|                  | 外接保险丝推荐值   | T2A/250V  |                     |            |        |        |
|                  | 漏电流(典型值)   | <1mA/264VAC/50Hz  |                     |            |        |        |
| 保护特性             | 短路保护   | 打嗝模式, 故障排除后可自恢复   |                     |            |        |        |
|                  | 过载保护   | ≥110% load, 故障排除后可自恢复                                       |                     |            |        |        |
|                  | 过压保护(注 4)  | 输出电压限压或钳位   |                     |            |        |        |
|                  |  | 输出电压  | 5VDC                | 12VDC      | 15VDC  | 24VDC  |
|                  | 保护范围   | ≤7.5VDC   | ≤16VDC              | ≤20VDC     | ≤30VDC | ≤60VDC |
| 工作环境             | 工作温度   | -40℃ to +85℃ (参照“降额曲线图”)                                    |                     |            |        |        |
|                  | 工作湿度   | 85%RH max   |                     |            |        |        |
|                  | 存储温度   | -40℃ to +85℃, 10-95%RH                                      |                     |            |        |        |
|                  | 温漂系数   | 0.03%/(0℃-50℃)  |                     |            |        |        |
|                  | 震动系数   | 10-500Hz, 2G, 10 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 60 分钟                      |                     |            |        |        |
| 安全与电磁兼容<br>(注 3) | 安全标准   | UL1012, EN62368, UL62368                                    |                     |            |        |        |
|                  | 绝缘电压   | I/P-0/P: 3.0kVAC I/P-FG: 1.5kVAC O/P-FG: 0.5kVAC            |                     |            |        |        |
|                  | 绝缘电阻   | I/P-0/P, I/P-FG, O/P-FG: >100M Ohms/500VDC 25℃ 70% RH       |                     |            |        |        |
|                  | 传导与辐射  | EN55011, EN55032 (CISPR32) CLASS B (参照“典型应用图”)              |                     |            |        |        |
|                  | 静电放电   | IEC/EN 61000-4-2 level 4 Contact ±8kV/Air ±15kV (参照“典型应用图”) |                     |            |        |        |
|                  | 射频辐射抗扰   | IEC/EN 61000-4-3 (参照“典型应用图”)                                |                     |            |        |        |
|                  | 电快速瞬变脉冲群   | IEC/EN 61000-4-4 level 4 4kV (参照“典型应用图”)                    |                     |            |        |        |
|                  | 浪涌   | IEC/EN 61000-4-5 level 4 线-线 2kV/线-地 4kV                    |                     |            |        |        |
| 其他               | MTBF   | 300K hrs min. MIL-HDBK-217F (25℃)                           |                     |            |        |        |
|                  | 体积   | 70*48*23.5mm (L*W*H)  |                     |            |        |        |
|                  | 重量   | 120g/只  | 14.3kg/箱            |            |        |        |
|                  | 包装   | 112 只   |                     |            |        |        |
|                  | 包装箱体积  | 360*300*250mm   |                     |            |        |        |
| 备注               | 1. 以上数据除特殊说明外, 都是在TA=25℃, 湿度<75%, 输入标称电压和输出额定负载时测得。  |   |                     |            |        |        |
|                  | 2. 纹波和噪声测量方法: 使用平行线测试法, 同时终端要并联 0.1uF 高频陶瓷电容和一个 47uF 的电解电容, 在 20Mhz 带宽下进行量测, 并按“典型应用图”的连接, 且元件参数和表中相同下测得的。 |   |                     |            |        |        |
|                  | 3. 电源在系统内是被视为元器件, 需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。   |   |                     |            |        |        |
|                  | 4. 该系列过压保护通过外围添加的 TVS 管在模块异常时保护后级电路。   |   |                     |            |        |        |

## 机械尺寸图



第三角投影



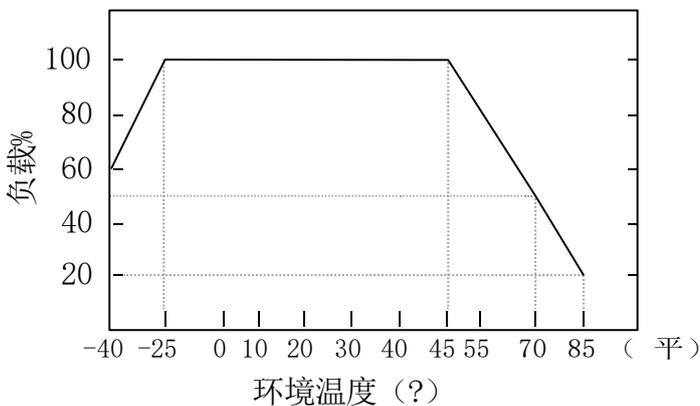
注：栅格距离 2.54 \* 2.54mm

| 引脚 | 功能     |
|----|--------|
| 1  | FG     |
| 2  | AC(N)  |
| 3  | AC(L)  |
| 4  | No Pin |
| 5  | -Vo    |
| 6  | No Pin |
| 7  | No Pin |
| 8  | No Pin |
| 9  | +Vo    |

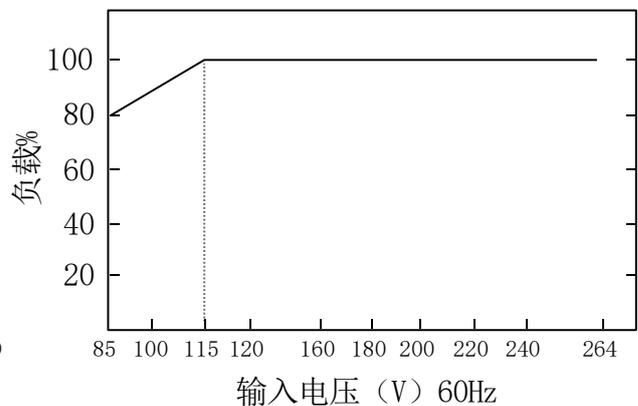
注：尺寸单位：mm[inch] 端子截面公差： $\pm 0.10 [\pm 0.004]$  未标注之公差： $\pm 0.5\text{mm}$

## 降额曲线图

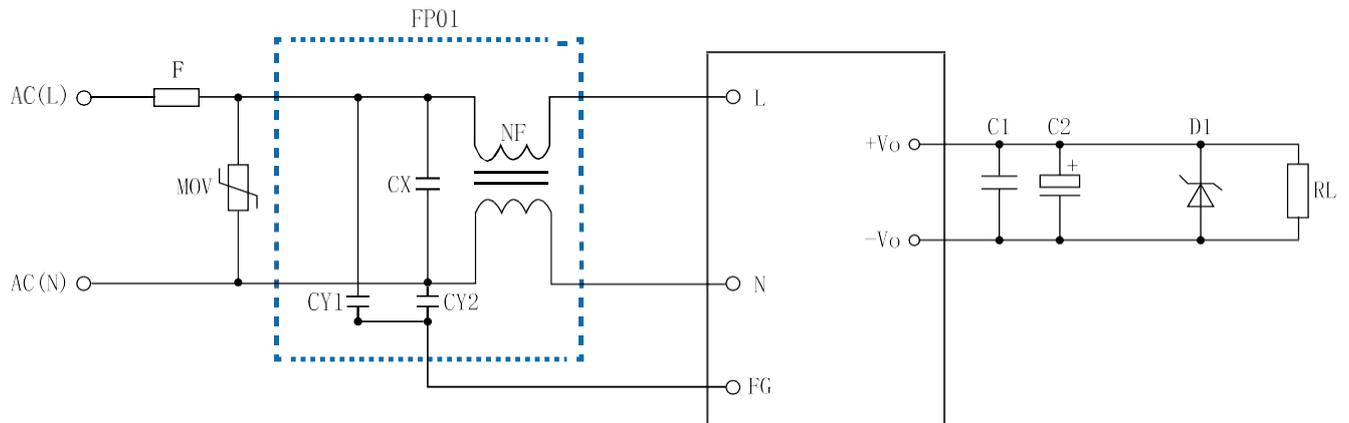
温度降额曲线



输入电压降额曲线



## 典型应用图



备注:

1. 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。C1 为去除高频噪声。
2. 图中虚线框内是为满足更高 EMC 要求而接入的 EMC 滤波器, 如一般应用场合, 可省去不用。
3. 本公司已将虚线框内的元器件组成一个滤波器, 供客户配套使用, 型号为FP01。

### 外部电路元器件的典型值

| 产品型号 \ 元件   | F                | MOV             | FP01                                 | C1                 | C2               | D1       |
|-------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|----------|
| MX-SP25-S05 | 保险电阻<br>T2A/250V | 压敏电阻<br>14D471K | 滤波器, 型号<br>FP01, 虚线框内是<br>FP01 内部原理图 | 104K/50V<br>(瓷片电容) | 220uF-1000uF/16V | P6KE7.5A |
| MX-SP25-S12 |                  |                 |                                      |                    | 100uF-470uF/16V  | P6KE16A  |
| MX-SP25-S15 |                  |                 |                                      |                    | 100uF-330uF/25V  | P6KE20A  |
| MX-SP25-S24 |                  |                 |                                      |                    | 100uF-220uF/35V  | P6KE30A  |
| MX-SP25-S48 |                  |                 |                                      |                    | 100uF-220uF/63V  | P6KE60A  |