



重量: <0.25kg

- 符合RoHS 标准、UL1950、IEC950安全规程
- 宽电压输入范围, 宽频噪声滤波
- 输出低纹波, 多路独立稳压
- 高隔离电压、短路、过载、过热保护自恢复
- 内置有源功率因数补偿
- 输入浪涌抑制电路, 快速动态响应
- 广泛应用于军工、通讯、工控、交通、电力、新能源和科研实验等领域

## 一般特性/General Characteristic

| 测试项目           | 测试条件                | 最小值    | 额定值             | 最大值 | 单位  |
|----------------|---------------------|--------|-----------------|-----|-----|
| 隔离电压           | 输入/输出1分钟, 漏电流 < 5mA |        | 1500            |     | VAC |
| 隔离电压           | 输入/外壳1分钟, 漏电流 < 5mA |        | 1500            |     | VAC |
| 隔离电压           | 输出/外壳               | 500    |                 |     | VDC |
| 隔离电阻           | 输入/输出               | 200    |                 |     | MΩ  |
| 冲击             | 10~55Hz             | 5      |                 |     | G   |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F2      |        | $5 \times 10^5$ |     | hrs |
| 过流保护           | 全电压输入范围             | 自动恢复   |                 |     |     |
| 冷却方式           |                     | 自由空气对流 |                 |     |     |
| 外壳材料           |                     | 金属材质   |                 |     |     |

## 输入特性/Input Characteristic

| 输入电压          | 标称值    | 电压范围          |
|---------------|--------|---------------|
|               | 165VAC | 85-265VAC     |
|               | 220VAC | 176-265VAC    |
|               | 380VAC | 323-437VAC    |
| 有源式PFC > 0.98 |        | 非标输入电压范围请咨询客服 |

## 输出特性/Output Characteristic

| 测试项目   | 测试条件                                                                    | 最小值 | 额定值 | 最大值  | 单位  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|
| 电压精度   | $I_o = 0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i = V_i \text{ rated}$         |     |     | ±1   | %   |
| 电压调整率  | $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$                                       |     |     | ±0.2 | %   |
| 负载调整率  | $I_o = 0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$ |     |     | ±0.5 | %   |
| 辅助电压精度 | 主路负载和辅路负载须同时带载至少25%                                                     |     |     | ±1   | %   |
| 纹波和噪声  | 20 MHz带宽                                                                |     |     | ±1   | %   |
| 电流限制点  | $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$                                       | 120 |     |      | %   |
| 瞬态响应   | 25%负载变化                                                                 |     |     | 400  | μs  |
| 工作频率   | $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$                                       | 100 | 200 | 300  | KHz |

## 环境特性/Environment Characteristic

| 测试项目 | 测试条件    | 最小值     | 额定值 | 最大值       | 单位       |
|------|---------|---------|-----|-----------|----------|
| 工作壳温 | 工业级/军品级 | -25/-40 |     | +85/+85   | ℃        |
| 最大壳温 | 工业级/军品级 |         |     | +85/+95   | ℃        |
| 储存温度 | 工业级/军品级 | -40/-55 |     | +105/+105 | ℃        |
| 相对湿度 | 无冷凝     | 5       |     | 90        | RH ( % ) |
| 温度系数 |         | ±0.02   |     |           | %/℃      |

| 选型指南/Selection Guide |                                                    |          |             |        |                |                |                 |
|----------------------|----------------------------------------------------|----------|-------------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| 产品型号                 | 输入                                                 | 输出       |             | 效率     | 推荐外部电路         |                |                 |
|                      | 标称值及范围（VAC）                                        | 电压（VDC）  | 电流（A）       | Typ（%） | 按功率选择          | 按输出电压选择        | 按等级选择           |
| ZAE20-xS03           | x=165 (85-265)<br>=220 (176-265)<br>=380 (323-437) | 3.3      | 6.06        | 84     | ZAE40-xS03     | ZAE20-xS09     | ZAE20-xS03J     |
| ZAE20-xS05           |                                                    | 5        | 4           | 84     | ZAE40-xS05     | ZAE20-xS12     | ZAE20-xS05J     |
| ZAE20-xD12           |                                                    | ±12      | 0.83/0.83   | 86     | ZAE40-xD12     | ZAE20-xD15     | ZAE20-xD12J     |
| ZAE20-xD24           |                                                    | ±24      | 0.42/0.42   | 87     | ZAE40-xD24     | ZAE20-xD32     | ZAE20-xD24J     |
| ZAE30-xE050505       |                                                    | 5/5/5    | 2/2/2       | 82     | ZAE40-xE050505 | ZAE30-xE051524 | ZAE30-xE050505J |
| ZAE30-xE051224       |                                                    | 5/12/24  | 3/0.83/0.21 | 83     | ZAE40-xE051224 | ZAE30-xE051212 | ZAE30-xE051224J |
| ZAE30-xE121524       |                                                    | 12/15/24 | 1/0.8/0.25  | 85     | ZAE40-xE121524 | ZAE30-xE121224 | ZAE30-xE121524J |
| ZAE50-xS05           |                                                    | 5        | 10          | 84     | ZAE60-xS05     | ZAE50-xS09     | ZAE50-xS05J     |
| ZAE50-xS12           |                                                    | 12       | 0.42        | 87     | ZAE60-xS12     | ZAE50-xS18     | ZAE50-xS12J     |
| ZAE50-xS15           |                                                    | 15       | 3.33        | 87     | ZAE60-xS15     | ZAE50-xS25     | ZAE50-xS15J     |
| ZAE50-xS28           |                                                    | 28       | 1.78        | 89     | ZAE60-xS28     | ZAE50-xS32     | ZAE50-xS24J     |
| ZAE50-xD05           |                                                    | ±5       | 5/5         | 82     | ZAE60-xD05     | ZAE50-xD09     | ZAE50-xD05J     |
| ZAE50-xD12           |                                                    | ±12      | 2.1/2.1     | 84     | ZAE60-xD12     | ZAE50-xD18     | ZAE50-xD12J     |
| ZAE50-xD15           |                                                    | ±15      | 1.67/1.67   | 84     | ZAE60-xD15     | ZAE50-xD32     | ZAE50-xD15J     |
| ZAE50-xD24           |                                                    | ±24      | 1.04/1.04   | 86     | ZAE60-xD24     | ZAE50-xD36     | ZAE50-xD24J     |
| ZAE75-xS05           |                                                    | 5        | 15          | 83     | ZAE80-xS05     | ZAE75-xS18     | ZAE75-xS05J     |
| ZAE75-xS12           |                                                    | 12       | 6.25        | 88     | ZAE80-xS12     | ZAE75-xS32     | ZAE75-xS12J     |
| ZAE75-xS15           |                                                    | 15       | 5           | 88     | ZAE80-xS15     | ZAE75-xS36     | ZAE75-xS15J     |
| ZAE75-xS24           |                                                    | 24       | 3.13        | 90     | ZAE80-xS24     | ZAE75-xS48     | ZAE75-xS24J     |
| ZAE75-xD05           |                                                    | ±5       | 7.5/7.5     | 84     | ZAE80-xD05     | ZAE75-xD09     | ZAE75-xD05J     |
| ZAE75-xD12           |                                                    | ±12      | 3.13/3.13   | 85     | ZAE80-xD12     | ZAE75-xD18     | ZAE75-xD12J     |
| ZAE75-xD15           |                                                    | ±15      | 2.5/2.5     | 85     | ZAE80-xD15     | ZAE75-xD36     | ZAE75-xD15J     |
| ZAE75-xD24           |                                                    | ±24      | 1.56/1.56   | 86     | ZAE80-xD24     | ZAE75-xD48     | ZAE75-xD24J     |
| ZAE100-xS12          |                                                    | 12       | 8.3         | 88     | ZAE90-xS12     | ZAE100-xS24    | ZAE100-xS12J    |
| ZAE100-xS28          |                                                    | 28       | 3.57        | 90     | ZAE90-xS28     | ZAE100-xS32    | ZAE100-xS36J    |
| ZAE100-xD15          |                                                    | ±15      | 3.33/3.33   | 85     | ZAE110-xD15    | ZAE100-xD18    | ZAE100-xD15J    |
| ZAE100-xD24          |                                                    | ±24      | 2.08/2.08   | 87     | ZAE110-xD24    | ZAE100-xD36    | ZAE100-xD24J    |
| ZAE100-xE0505        |                                                    | 5/5      | 10/10       | 83     | ZAE90-xE0505   | ZAE100-xE0515  | ZAE100-xE0505J  |
| ZAE100-xE0512        |                                                    | 5/12     | 12/3.33     | 83     | ZAE90-xE0512   | ZAE100-xE1212  | ZAE100-xE0512J  |
| ZAE100-xE1215        |                                                    | 12/15    | 5.83/2      | 84     | ZAE90-xE1215   | ZAE100-xE1524  | ZAE100-xE1215J  |
| ZAE100-xE1224        |                                                    | 12/24    | 5/1.67      | 85     | ZAE90-xE1224   | ZAE100-xE2424  | ZAE100-xE1224J  |
| ZAE150-xS12          |                                                    | 12       | 12.5        | 86     | ZAE120-xS12    | ZAE150-xS15    | ZAE150-xS12J    |
| ZAE150-xS24          |                                                    | 24       | 6.25        | 89     | ZAE120-xS24    | ZAE150-xS32    | ZAE150-xS24J    |
| ZAE150-xS36          |                                                    | 36       | 4.16        | 91     | ZAE120-xS36    | ZAE150-xS48    | ZAE150-xS36J    |

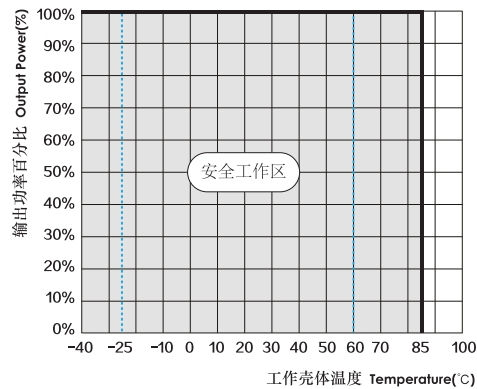
- 所有规格产品的数据均在环境温度为25℃，标称输入电压和额定输出电流下测试所得，除非另有说明。
- 多路输出：可任意选择输出电压和输出电流。该系列产品可选择带PFC功能以提高转换效率。
- 仅列出典型型号，如您所需的参数在我们的选型指南内没有找到对应参数和型号，请确定功率、输入及输出电压后，联系我们。

使用注意事项/Using Attentions

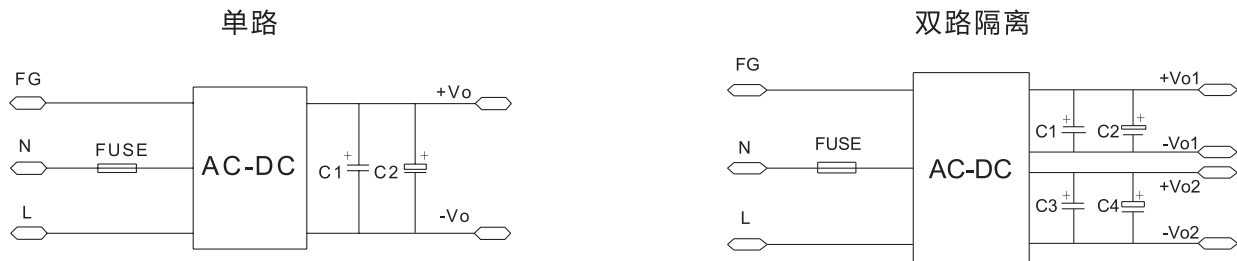
- 模块在长期过载状态下会造成不可逆的损伤；
- 在超过最大输入电压范围时，模块将造成不可逆损伤；

## 工作特性曲线/Operating Characteristic Curve

温度降额曲线图



## 推荐电路/Recommend Circuit



输出滤波电容C1、C3去除高频噪声，建议取1 $\mu$ F陶瓷电容，电容耐压降额大于80%；

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，容量为100 $\mu$ F/1A输出电流，电容耐压降额大于80%；

FUSE(保险管)：必接，推荐规格为 6.25A/250V，慢断。

## 机械尺寸图及安装方式/Mechanical Dimensions Figure & Installation Method

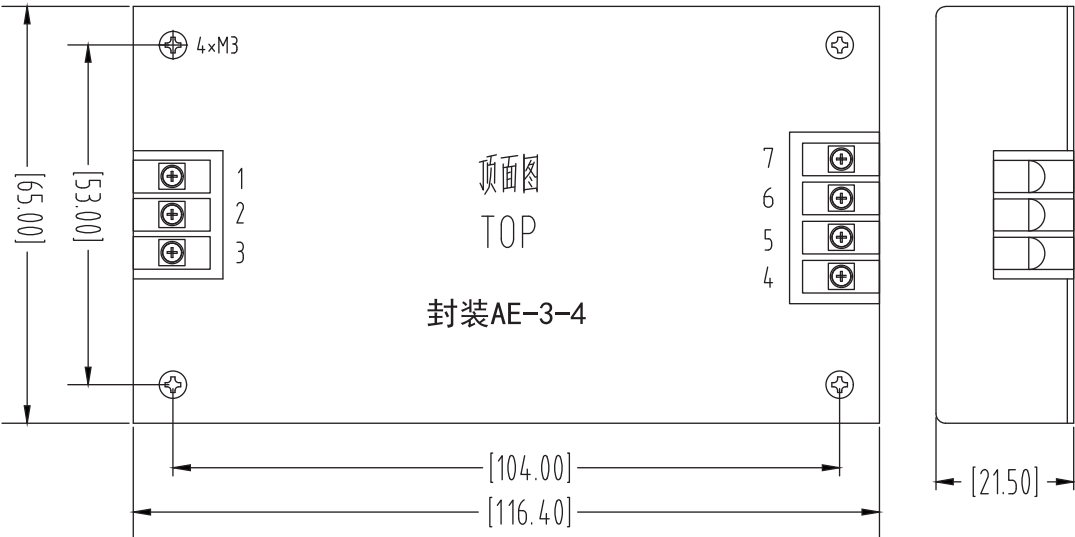


底面为散热面

单位尺寸为毫米

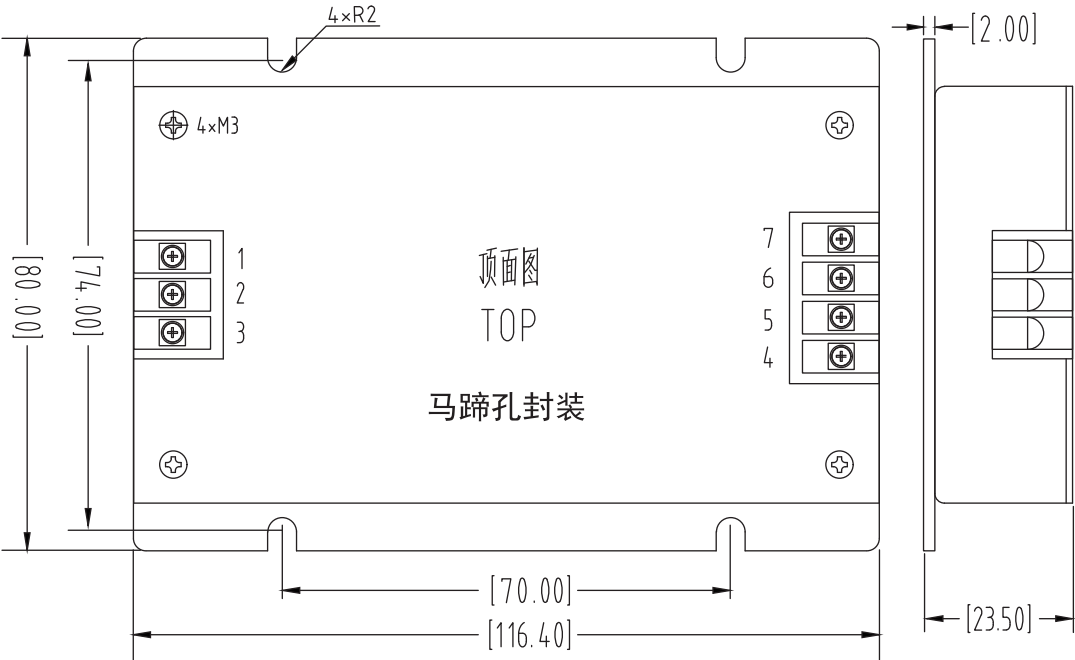
ALL DIMENSIONS IN MM

| 引脚<br>PIN | 单路<br>SING | 双路共地<br>DOU |
|-----------|------------|-------------|
| 1         | Gr.        | Gr.         |
| 2         | ACin       | ACin        |
| 3         | ACin       | ACin        |
| 4         | NC         | -Vo1        |
| 5         | +Vo        | COM         |
| 6         | -Vo        | +Vo2        |

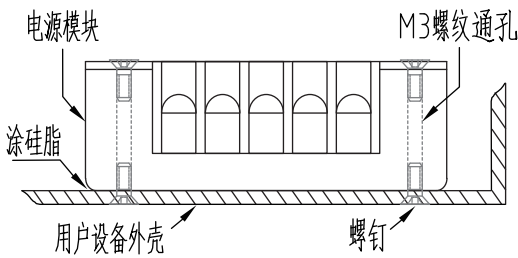


底面为散热面  
单位尺寸为毫米  
ALL DIMENSIONS IN MM

| 引脚<br>PIN | 单路<br>SING | 双路隔离<br>DOU | 三路<br>TRI |
|-----------|------------|-------------|-----------|
| 1         | Gr.        | Gr.         | Gr.       |
| 2         | ACin       | ACin        | ACin      |
| 3         | ACin       | ACin        | ACin      |
| 4         | +Vo        | +Vo1        | Vo1       |
| 5         | -Vo        | -Vo1        | GND       |
| 6         | NC         | +Vo2        | Vo2       |
| 7         | NC         | -Vo2        | Vo3       |



常规安装方式



马蹄孔封装安装方式

