



重量: <0.1kg

- 符合RoHS 标准、UL1950、IEC950安全规程
- 金属屏蔽封装, 输入 π 型滤波
- 先进的电路拓扑和高转换效率
- 高精度, 高可靠, 长寿命设计
- 工作温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ 以及低待机功耗
- 1500V隔离电压, 短路, 过载, 内部过热保护自恢复
- 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 | | VDC |
| 隔离电压 | 输入/外壳1分钟, 漏电流 < 5mA | | 1500 | | VDC |
| 隔离电压 | 输出/外壳 | 500 | | | VDC |
| 隔离电阻 | 输入/输出 | 200 | | | M Ω |
| 冲击 | 10 ~ 55Hz | 5 | | | G |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F2 | | 5×10^5 | | 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 | | | |
| 重量 | | 150g | | | |

输入特性/Input Characteristic

| | 标称值 | 电压范围 | 标称值 | 电压范围 |
|---------------|-------|----------|---------------|------------|
| 输入电压 (4:1) | 18VDC | 9-36VDC | 36VDC | 18-72VDC |
| 输入电压 (2:1) | 5VDC | 4.5-9VDC | 48VDC | 36-72VDC |
| | 12VDC | 9-18VDC | 110VDC | 66-160VDC |
| | 24VDC | 18-36VDC | 300VDC | 200-400VDC |
| 非标输入电压范围请咨询客服 | | | 反接保护: 应用时外接熔丝 | |

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 | $I_o = 0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i = V_i$ 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 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 最大壳温 | 工业级/军品级 | | | +85/+95 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 储存温度 | 工业级/军品级 | -40/-55 | | +105/+105 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 相对湿度 | 无冷凝 | 5 | | 90 | RH (%) |
| 温度系数 | | | ± 0.02 | | %/ $^{\circ}\text{C}$ |

选型指南/Selection Guide

| 产品型号 | 输入 | | 输出 | | 效率 | 多种型号选择 | | |
|--------------|---|--------------|----------|-------------|---------|--------------|--------------|---------------|
| | 标称值及范围 (VDC) | | 电压 (VDC) | 电流 (A) | Typ (%) | 按功率选择 | 按输出电压选择 | 按等级选择 |
| ZDE10-xS03 | x=5 (4.5-9) =12 (9-18) =18 (9-36) =24 (18-36) =36 (18-72) =48 (36-72) =110 (66-160) =300 (200-400) | | 3.3 | 3.03 | 83 | ZDE20-xS03 | ZDE10-xS05 | ZDE10-xS03J |
| ZDE10-xS12 | | | 12 | 0.83 | 86 | ZDE20-xS12 | ZDE10-xS09 | ZDE10-xS12J |
| ZDE10-xS28 | | | 28 | 0.36 | 88 | ZDE20-xS28 | ZDE10-xS15 | ZDE10-xS28J |
| ZDE30-xS05 | | | 5 | 6 | 84 | ZDE40-xS05 | ZDE30-xS12 | ZDE30-xS05J |
| ZDE30-xS36 | | | 36 | 0.83 | 89 | ZDE40-xS36 | ZDE30-xS48 | ZDE30-xS36J |
| ZDE30-xD12 | | | ±12 | 1.25/1.25 | 85 | ZDE40-xD12 | ZDE30-xD05 | ZDE30-xD12J |
| ZDE30-xD24 | | | ±24 | 0.625/0.625 | 88 | ZDE40-xD24 | ZDE30-xD36 | ZDE30-xD24J |
| ZDE50-xS05 | | | 5 | 10 | 84 | ZDE60-xS05 | ZDE50-xS09 | ZDE50-xS05J |
| ZDE50-xS12 | | | 12 | 4.16 | 85 | ZDE60-xS12 | ZDE50-xS15 | ZDE50-xS12J |
| ZDE50-xS24 | | | 24 | 2.08 | 88 | ZDE60-xS24 | ZDE50-xS36 | ZDE50-xS24J |
| ZDE50-xS28 | | | 28 | 1.78 | 89 | ZDE60-xS28 | ZDE50-xS72 | ZDE50-xS28J |
| ZDE50-xD05 | | | ±5 | 5/5 | 84 | ZDE60-xD05 | ZDE50-xD09 | ZDE50-xD05J |
| ZDE50-xD12 | | | ±12 | 2.08/2.08 | 86 | ZDE60-xD12 | ZDE50-xD27 | ZDE50-xD12J |
| ZDE50-xD15 | | | ±15 | 2/2 | 86 | ZDE60-xD15 | ZDE50-xD36 | ZDE50-xD15J |
| ZDE50-xD24 | | | ±24 | 1.04/1.04 | 88 | ZDE60-xD24 | ZDE50-xD48 | ZDE50-xD24J |
| ZDE50-xE0505 | | | 5/5 | 5/5 | 84 | ZDE60-xE0505 | ZDE50-xE0509 | ZDE50-xE0505J |
| ZDE50-xE0512 | | | 5/12 | 5/2.08 | 84 | ZDE70-xE0512 | ZDE50-xE1224 | ZDE50-xE0512J |
| ZDE50-xE0515 | | | 5/15 | 2/2.66 | 85 | ZDE70-xE0515 | ZDE50-xE2448 | ZDE50-xE0515J |
| ZDE75-xS05 | | | 5 | 15 | 83 | ZDE80-xS05 | ZDE75-xS12 | ZDE75-xS05J |
| ZDE75-xS28 | | | 28 | 2.68 | 85 | ZDE80-xS28 | ZDE75-xS24 | ZDE75-xS28J |
| ZDE75-xS48 | | | 48 | 1.56 | 90 | ZDE80-xS48 | ZDE75-xS36 | ZDE75-xS48J |
| ZDE75-xD05 | | | ±5 | 7.5/7.5 | 84 | ZDE80-xD05 | ZDE75-xD12 | ZDE75-xD05J |
| ZDE75-xD15 | | | ±15 | 2.5/2.5 | 85 | ZDE80-xD15 | ZDE75-xD24 | ZDE75-xD15J |
| ZDE75-xE0505 | | | 5/5 | 5/10 | 83 | ZDE80-xE0505 | ZDE75-xE0512 | ZDE75-xE0505J |
| ZDE75-xE0915 | | | 9/15 | 4.44/2.33 | 84 | ZDE80-xE1905 | ZDE75-xE1236 | ZDE75-xE0915J |
| ZDE75-xE1524 | | | 15/24 | 3.33/1.04 | 86 | ZDE80-xE1524 | ZDE75-xE3648 | ZDE75-xE1524J |
| ZDE100-xS12 | | | 12 | 8.3 | 86 | ZDE90-xS12 | ZDE100-xS09 | ZDE100-xS12J |
| ZDE100-xS24 | | | 24 | 4.16 | 88 | ZDE90-xS24 | ZDE100-xS18 | ZDE100-xS24J |
| ZDE100-xS48 | | | 48 | 2.08 | 90 | ZDE90-xS48 | ZDE100-xS36 | ZDE100-xS48J |
| ZDE120-xS24 | | x=48 (36-72) | 24 | 5 | 88 | ZDE110-xS24 | ZDE120-xS25 | ZDE120-xS24J |
| ZDE120-xS28 | | | 28 | 4.28 | 89 | ZDE110-xS28 | ZDE120-xS36 | ZDE120-xS28J |
| ZDE120-xS48 | | | 48 | 2.5 | 91 | ZDE110-xS48 | ZDE120-xS72 | ZDE120-xS48J |

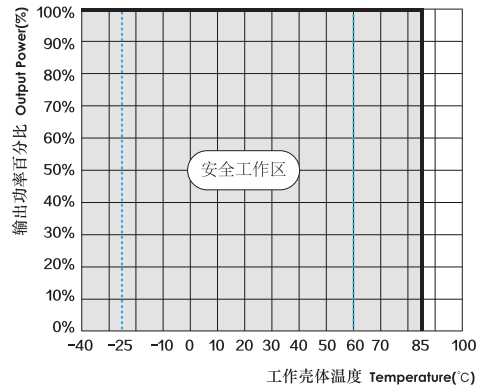
- 所有规格产品的数据均在环境温度为25℃，标称输入电压和额定输出电流下测试所得，除非另有说明。
- 多路输出：可任意选择输出电压和输出电流。
- 仅列出典型型号，如您所需的参数在我们的选型指南内没有找到对应参数和型号，请确定功率、输入及输出电压后，联系我们。

使用注意事项/Using Attentions

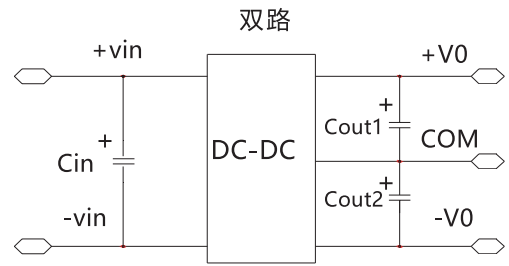
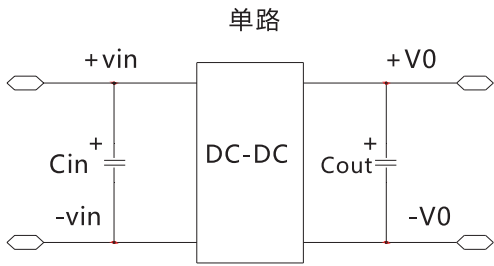
- 模块在长期过载状态下会造成不可逆的损伤；
- 在超过最大输入电压范围时模块将造成不可逆损伤；
- 产品规格变更恕不另行通知，详情请关注我司官网相关信息或与我司技术人员联系；

工作特性曲线/Operating Characteristic Curve

温度降额曲线图

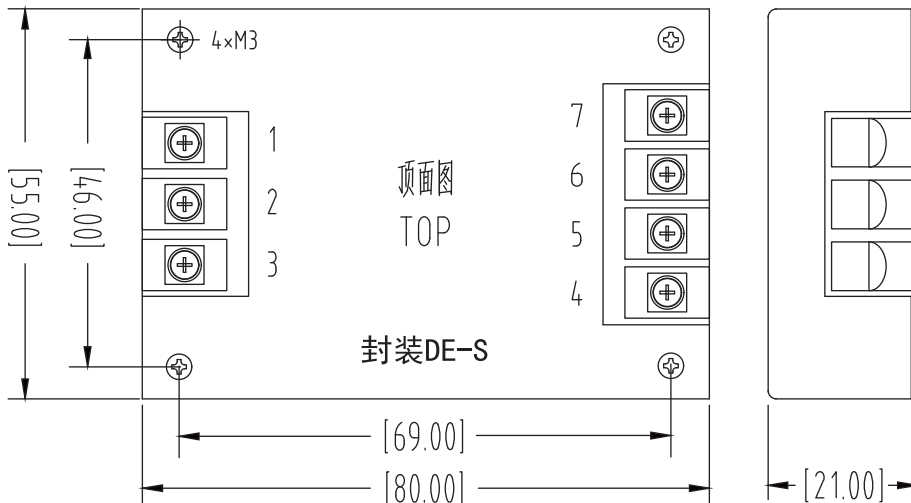


推荐电路/Recommend Circuit



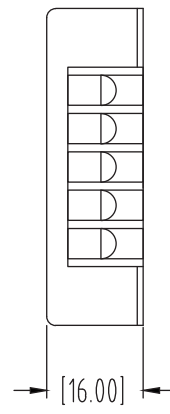
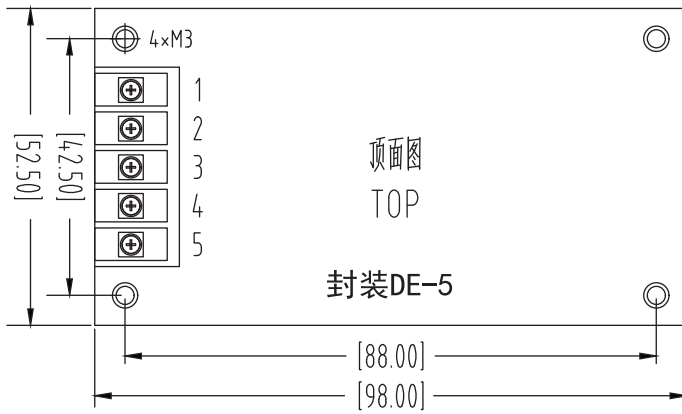
- 添加输入电容CIN有助于提高电磁兼容性，推荐使用47uf-100uf CIN的电解电容器；
- 如果模块连接到数字电路，请添加cout、cout1、cout2；

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



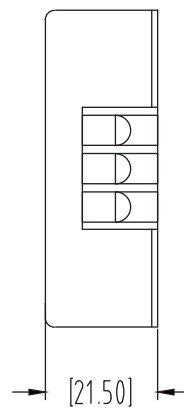
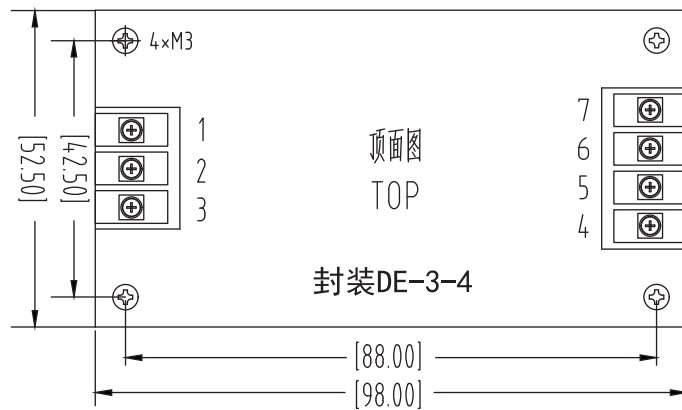
底面为散热面
单位尺寸为毫米
ALL DIMENSIONS IN MM

| 引脚 PIN | 单路 SING | 双路共地 DOU | 双路隔离 DOU |
|-----------|------------|-------------|-------------|
| 1 | +Vin | +Vin | +Vin |
| 2 | FG | FG | FG |
| 3 | -Vin | -Vin | -Vin |
| 4 | -Vo | -Vo1 | -Vo1 |
| 5 | -Vo | COM | +Vo1 |
| 6 | +Vo | COM | -Vo2 |
| 7 | +Vo | +Vo2 | +Vo2 |



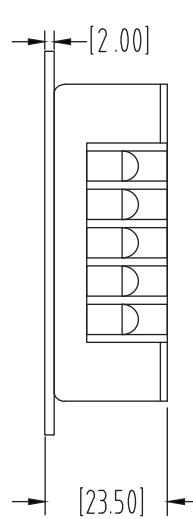
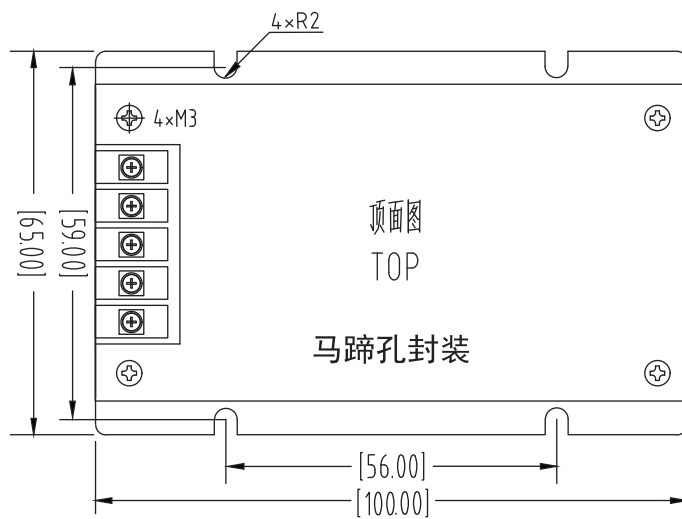
底面为散热面
单位尺寸为毫米
ALL DIMENSIONS IN MM

| 引脚 PIN | 单路 SING |
|-----------|------------|
| 1 | -Vin |
| 2 | +Vin |
| 3 | REM |
| 4 | +Vo |
| 5 | -Vo |

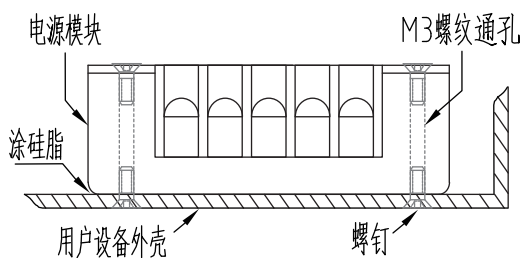


底面为散热面
单位尺寸为毫米
ALL DIMENSIONS IN MM

| 引脚 PIN | 单路 SING | 双路 DOU |
|-----------|------------|-----------|
| 1 | -Vin | -Vin |
| 2 | NC | NC |
| 3 | +Vin | +Vin |
| 4 | +Vo | +Vo1 |
| 5 | +Vo | -Vo1 |
| 6 | -Vo | +Vo2 |
| 7 | -Vo | -Vo2 |



常规安装方式



马蹄孔封装安装方式

