

SiC MOSFET 驱动器专用电源



可持续短路保护

专利保护 RoHS

产品特点

- 效率高达 80%
- SIP 封装
- 隔离电压 3500VAC
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 可持续短路保护
- 国际标准引脚方式

QA151M 是专为需要两组隔离电源的 SiC MOSFET 驱动器专用电源。其内部采用了两路共地输出模式，可以更好的为 SiC 的开通与关断提供能量。同时具有输出短路保护及自恢复能力。该产品适用于：

- 1.通用变频器
- 2.交流伺服驱动系统
- 3.电焊机
- 4.不间断电源(UPS)

选型表

| 产品型号 | 输入电压(VDC) | 输出 | | 满载效率(%) Min./Typ. | 最大容性负载*(μF) |
|--------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| | 标称值 (范围值) | 输出电压(VDC) +Vo/-Vo | 输出电流(mA) +Io/-Io | | |
| QA151M | 15 (13.5-16.5) | +15/-5 | +100/-100 | 76/80 | 220 |

注：*每路输出容性负载一样。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------------|--------|------|--------|------|-----|
| 输入电流（满载/空载） | 15V 输入 | -- | 162/15 | -- | mA |
| 输入冲击电压(1sec. max.) | | -0.7 | -- | 21 | VDC |
| 输入滤波器 | | 电容滤波 | | | |
| 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 | Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA | +Vo | 14.4 | 15 | 15.9 | VDC |
| | Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-100mA | -Vo | -4.75 | -5 | -5.75 | |
| 输出电压精度 | Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA | +Vo | -4% to +6% | | | |
| | Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-100mA | -Vo | -5% to +15% | | | |
| 线性调节率 | 10% 到 100% 负载 | 见误差包络曲线（见图 1） | | | | |
| 负载调节率 | 10% 到 100% 负载 | 输入电压变化±1% | -- | ±1.1 | -- | -- |
| | | +Vo | -- | 7 | -- | % |
| -Vo | -- | 9 | -- | | | |
| 纹波&噪声* | 20MHz 带宽 | +Vo | -- | 120 | -- | mVp-p |
| | | -Vo | -- | 80 | -- | |
| 温度漂移系数 | 100% 负载 | -- | ±0.02 | -- | %/°C | |
| 输出短路保护 | | 可持续，自恢复 | | | | |

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《DC-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, 漏电流小于 1mA | 3500 | -- | -- | VAC |
| 绝缘电阻 | 输入-输出, 绝缘电压 500VDC | 1000 | -- | -- | MΩ |
| 隔离电容 | 输入-输出, 100kHz/0.1V | -- | 3.5 | -- | pF |
| 工作温度 | 温度 ≥ 85°C 降额使用 (见图 2) | -40 | -- | 105 | °C |
| 存储温度 | | -55 | -- | 125 | |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 | -- | -- | 300 | |
| 工作时外壳温升 | T _a =25°C | -- | 30 | -- | |
| 存储湿度 | 无凝结 | -- | -- | 95 | %RH |
| 开关频率 | 100%负载, 输入标称电压 | -- | 83 | -- | kHz |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | 3500 | -- | -- | k hours |

物理特性

| | |
|------|------------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 |
| 封装尺寸 | 19.50 x 9.80 x 12.50mm |
| 重量 | 4.2g (Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

EMC 特性

| | | |
|-----|------|---|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5) |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5) |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV perf. Criteria B |

产品特性曲线

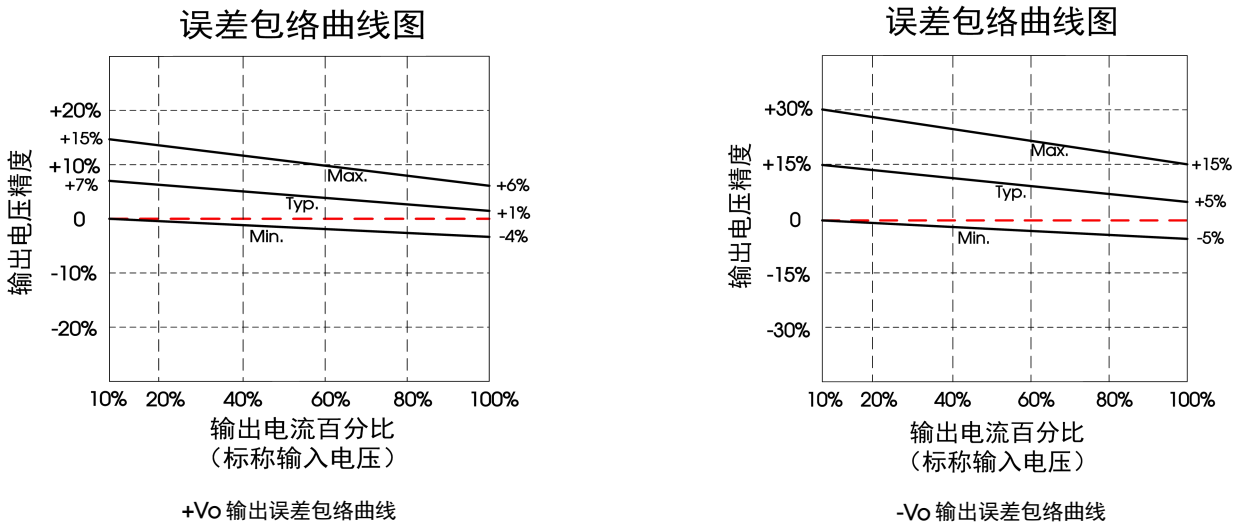
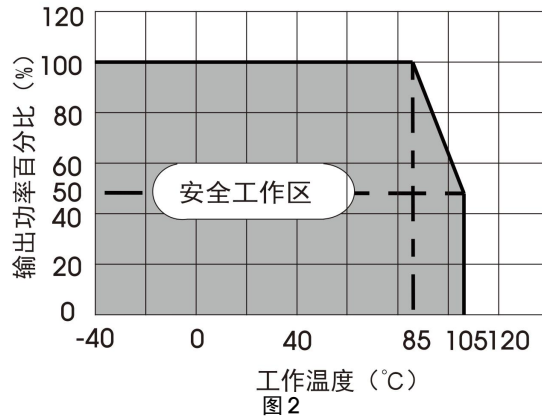


图 1

温度降额曲线图



设计参考

1. 测试方法

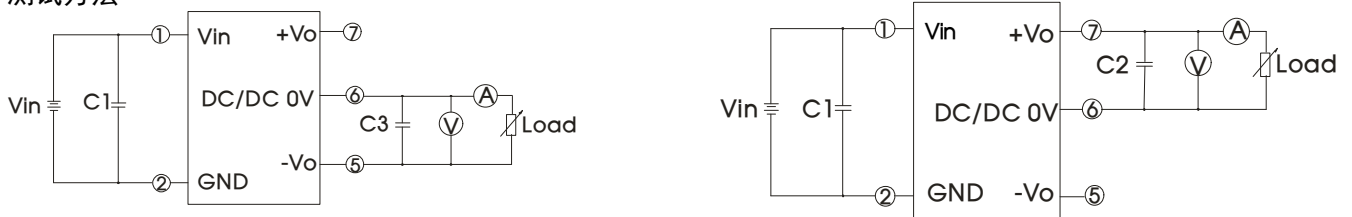


图3

注: C1, C2, C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

2. 典型应用

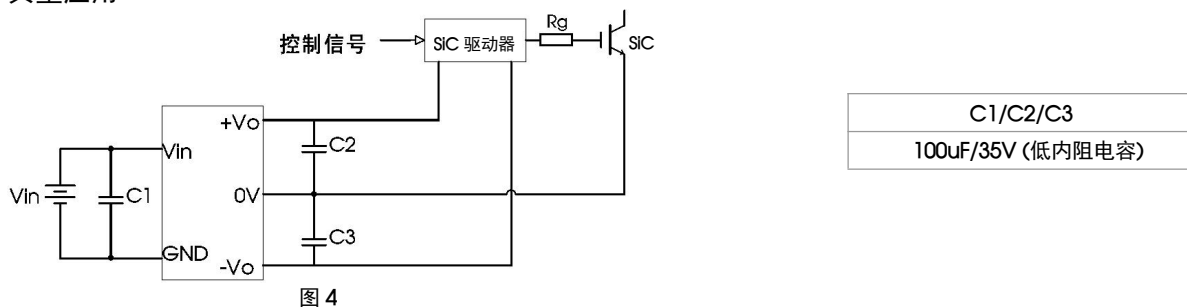


图4

3. EMC 典型推荐电路

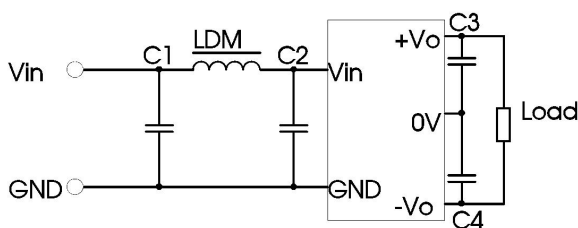


图5


| 输入电压(VDC) | | 15 |
|-----------|-------|-------------------|
| EMI | C1/C2 | 4.7μF /50V |
| | C3/C4 | 100μF /35V(低内阻电容) |
| | LDM | 6.8μH |

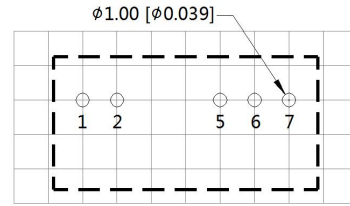
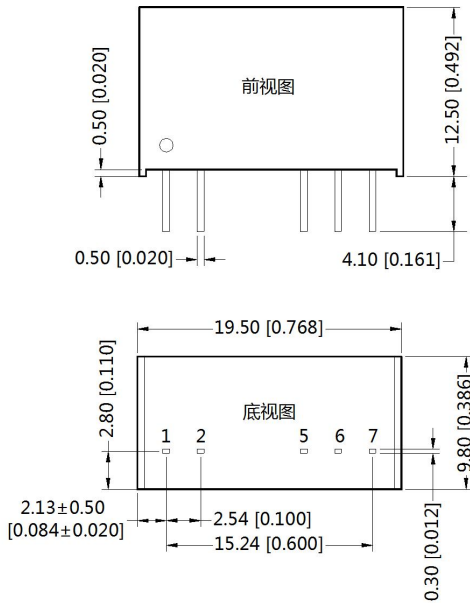
4. 产品输入或输出端的外接电容建议使用低 ESR 系列的电解电容

5. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

6. 更多信息, 请参考应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离为2.54*2.54mm

| 引脚方式 | |
|------|-----|
| 引脚 | 功能 |
| 1 | Vin |
| 2 | GND |
| 5 | -Vo |
| 6 | 0V |
| 7 | +Vo |

注：
尺寸单位:mm[inch]
端子截面公差:±0.10[±0.004]
未标注公差:±0.25[±0.010]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200013；
2. 使用时连接电源模块和 SiC 驱动器的引线尽可能的短；
3. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 SiC 驱动器；
4. SiC MOSFET 驱动器专用电源门极驱动电流的峰值较高，建议电源模块输出滤波电容选用低内阻电解电容；
5. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
6. 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
7. 最大容性负载应在输入电压范围、满负载条件下测试；
8. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 < 75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
9. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
10. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
11. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
12. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
13. 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