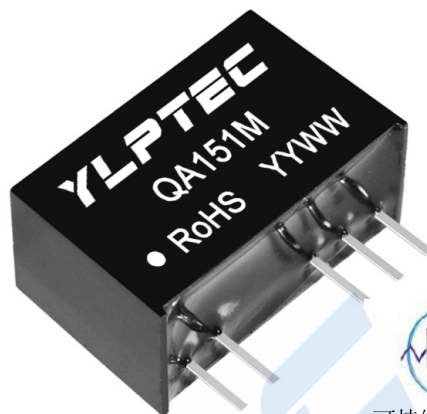


SiC MOSFET 驱动器专用电源

- 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:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$
- 可持续短路保护
- 国际标准引脚方式



可持续短路保护

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)。

选型列表

产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载*( $\mu\text{F}$ )
	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	$V_{in}=15\text{VDC}$ , Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	+Vo	14.4	15	15.9	VDC
	$V_{in}=15\text{VDC}$ , Pin5 & Pin6 -Io=-100mA	-Vo	-4.75	-5	-5.75	
输出电压精度	$V_{in}=15\text{VDC}$ , Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	+Vo	-4% to +6%			
	$V_{in}=15\text{VDC}$ , Pin5 & Pin6 -Io=-100mA	-Vo	-5% to +15%			
线性调节率	10% 到 100% 负载 输入电压变化 $\pm 1\%$	--	$\pm 1.1$	--	--	
负载调节率	10% 到 100% 负载	+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	--	$\pm 0.02$	--	%/ $^{\circ}\text{C}$	
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	Ta=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

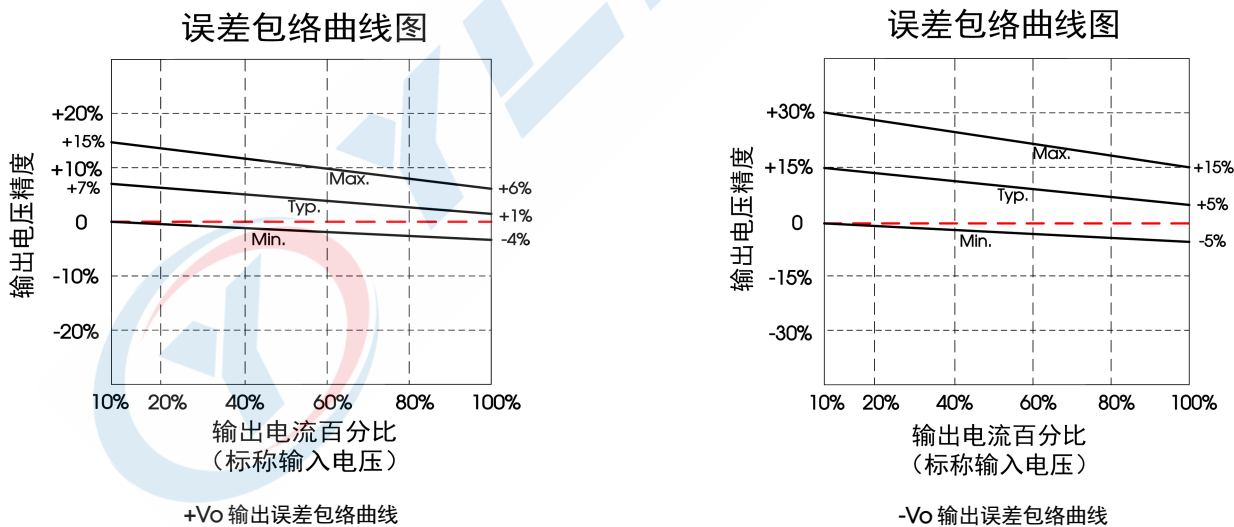


图 1

温度降额曲线图

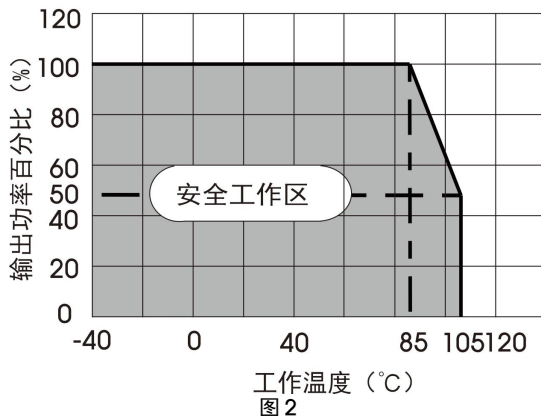


图2

## 设计参考

### 1. 测试方法

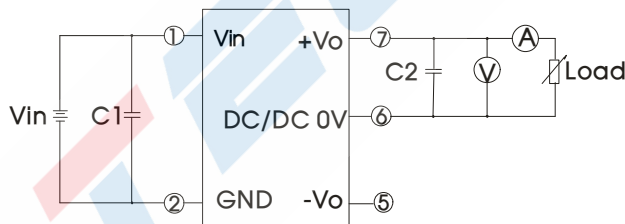
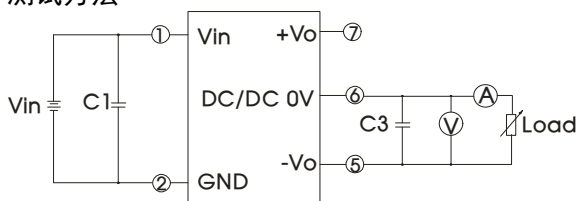


图3

注: C1, C2, C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

### 2. 典型应用

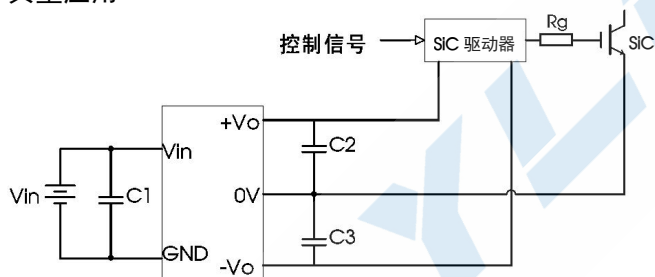


图4

C1/C2/C3
100uF/35V (低内阻电容)

### 3. EMC 典型推荐电路

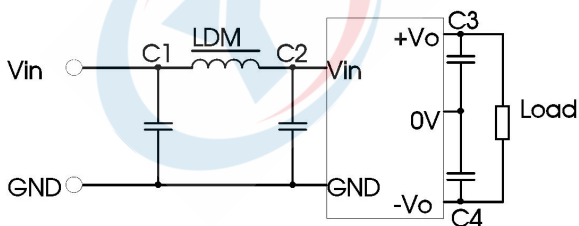


图5

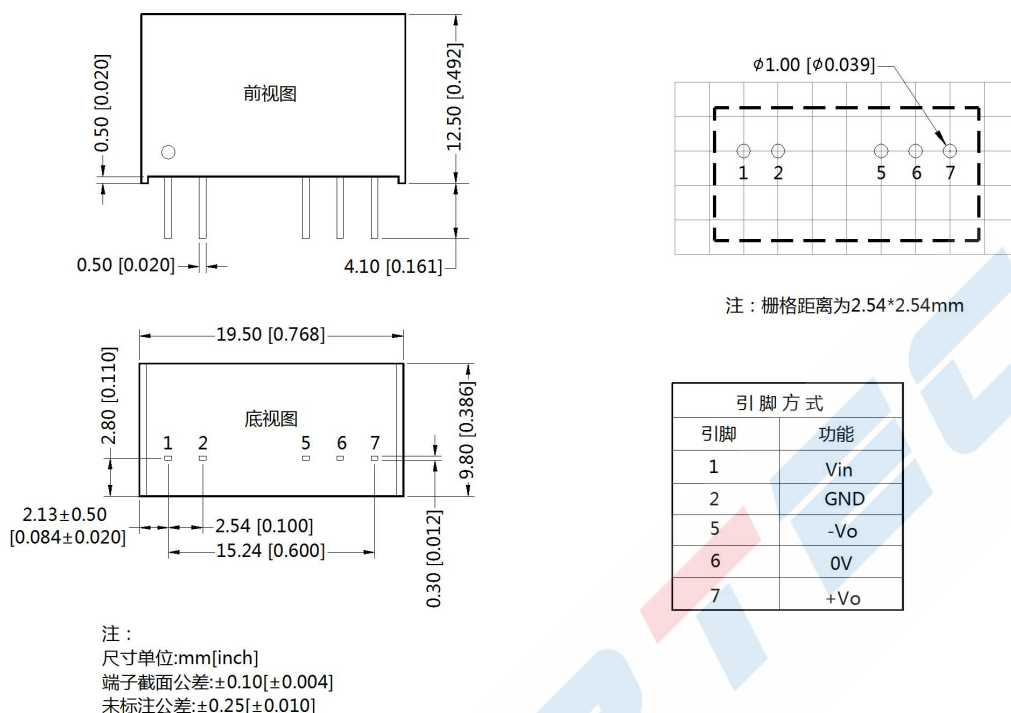
输入电压(VDC)		15
EMI	C1/C2	4.7μF /50V
	C3/C4	100μF /35V(低内阻电容)
	LDM	6.8μH

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

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



使用注意事项

- 注：
1. 使用时连接电源模块和 SiC 驱动器的引线尽可能的短；
  2. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 SiC 驱动器；
  3. 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；
  4. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
  5. 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
  6. 最大容性负载应在输入电压范围、满负载条件下测试；
  7. 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；