

## QA151M

IGBT 驱动器专用DC/DC模块电源



### 产品特点

- 效率高达81%
- SIP国际标准引脚
- 可持续短路保护
- 超小隔离电容
- 隔离电压 3500VAC
- 工作温度范围: -40°C ~ +105°C

### 应用范围

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)

### 产品型号表

产品型号	输入电压(VDC) 标称值 (范围值)	输入电流 (mA,Typ.) 满载/空载	输出电压 (VDC) +Vo/-Vo	输出电流(MA) +Io/-Io	最大容性 负载(uF)	效率 (%,Min./Typ.) @满载
QA151M	15 (13.5-16.5)	162/15	+15/-5	+100/-100	220	77/81

### 产品输入特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入冲击电(Isec.max)	DC	-0.7	--	21	VDC
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			

### 产品输出特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	单位	
输出电压	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	+Vo	14.40	15.00	15.90	VDC
	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-Vo	-4.75	-5.00	-5.75	
输出电压精度	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	+Vo	-4~+6		%	
	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-Vo	-5~+15			
	10%到100%负载		见误差包络曲线图(图2)			
线性调节率	输入电压变化±1%	+Vo	-	±1.1	-	-
		-Vo	-	±1.1	-	
负载调节率	10%到100%负载	+Vo	-	7	-	%
		-Vo	-	9	-	
纹波与噪声*	20MHz带宽	+Vo	-	120	-	mVp-p
		-Vo	-	80	-	
温度漂移系数	满载	-	-	±0.03	%/°C	
输出短路保护		可持续,自恢复				

备注:\* 纹波和噪声的测试采用去掉示波器探头地线的靠接测试法。

## 产品通用特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	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 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图1)	-40	-	105	$^{\circ}\text{C}$
储存温度		-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 $^{\circ}\text{C}$ 输入标称, 输出满载	-	30	-	
存储湿度	无凝结	-	-	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入标称电压	-	300	-	kHZ
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}\text{C}$	3500	-	-	k hours

## 产品物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	19.50*9.80*12.50mm
重量	4.2g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

## EMC 特性

EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{kV}$ perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{kV}$ perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 $\pm 2\text{kV}$ (Input to Output) perf. C

## 产品特性曲线

温度降额曲线图

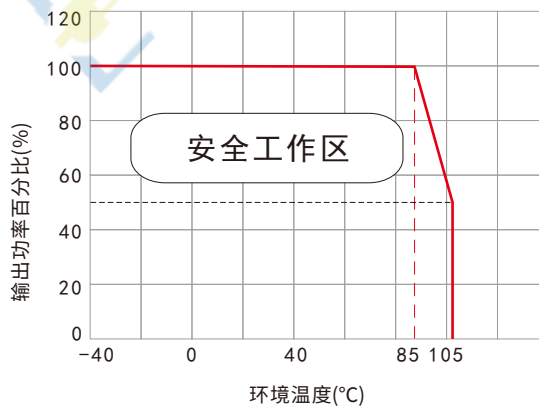


图1

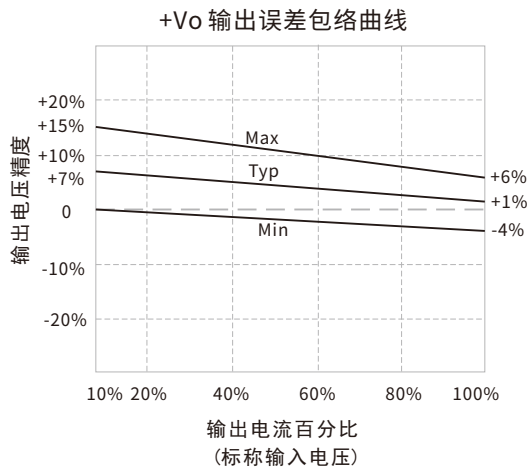


图2

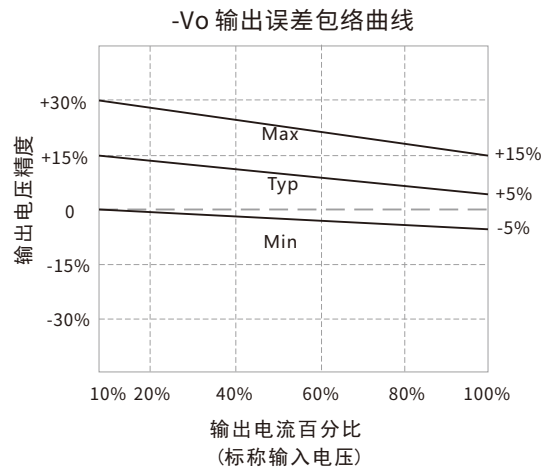


图3

## 设计参考

### 1. 典型应用

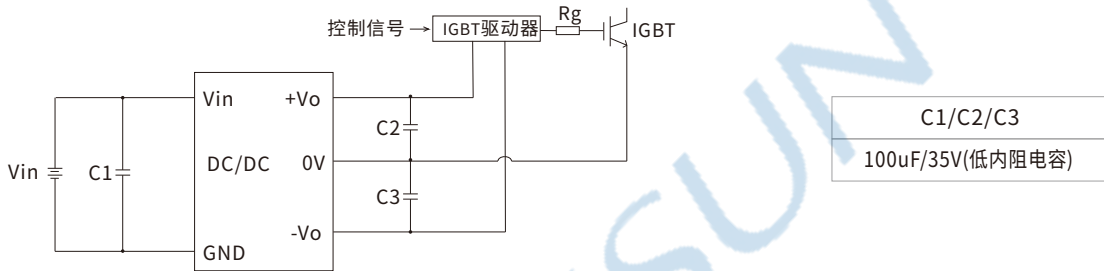


图4

C1/C2/C3
100uF/35V(低内阻电容)

### 2. EMC典型推荐电路

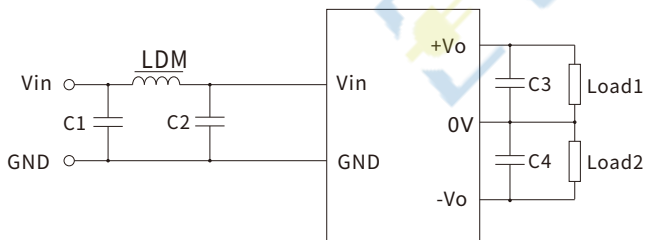


图5

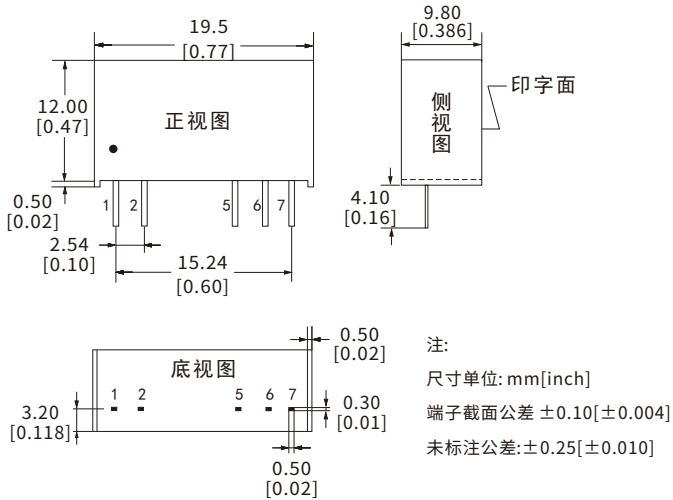
输入电压(VDC)	15	
EMI	C1/C2	4.7uF/50V
	C3/C4	100uH/35V(低内阻电容)
	LDM	6.8uH

3. 产品输入或输出端的外接电容建议使用陶瓷电容或者电解电容，不建议使用钽电容，否则会在存在一定的失效风险。

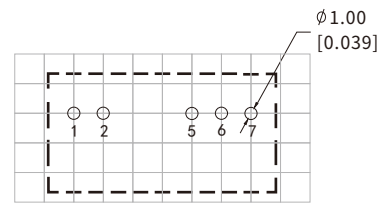
4. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。

## 产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图、包装管尺寸。

### 外观尺寸



### 建议印刷版图



备注:栅格距离为: 2.54\*2.54mm

### 引脚定义

Pin	1	2	3	4	5	6	7
功能	+Vin	GND	No Pin	No Pin	-Vout	Com	+Vout
	输入正	输入负	无引脚	无引脚	输出负	公共地	输出正

### 产品使用注意事项

- 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^\circ\text{C}$ , 湿度 $<75\%\text{RH}$ , 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短;
- 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器;
- IGBT 驱动器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;
- 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率;
- 如用于振动场合, 请考虑在模块旁边用胶水固定;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 我司可提供产品定制, 具体情况可直接与我司技术人员联系。