

SiC MOSFET 驱动器专用电源



专利保护 RoHS



可持续短路保护

产品特点

- 效率高达 79%
- SIP 封装
- 隔离电压 3000VAC/5200VDC
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40℃ ~ +105℃
- 可持续短路保护
- 国际标准引脚

QA051C 是专为需要两组隔离电源的 SiC 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源。其内部采用了两路独立输出后共接模式, 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		
QA051C	5 (4.5-5.5)	+20/-5	+80/-40	75/79	100

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)	5VDC 输入	--	456/53	--	mA
输入冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	9	VDC
输入滤波器		电容滤波			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度		见误差包络曲线图(图1、图2)			
线性调节率	输入电压变化±10%	--	±1.4	±2	%/%
负载调节率	10% 到 100% 负载	20VDC 输出	--	8	%
		-5VDC 输出	--	10	
纹波&噪声*	20MHz 带宽	纹波	--	40	mVp-p
		噪声	--	75	
温度漂移系数	100% 负载	--	±0.03	--	%/℃
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
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	VAC
		5200	--	--	VDC
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℃ 降额使用, (见图 3)	-40	--	105	℃
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℃	--	30	--	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
开关频率	100%负载，输入标称电压	--	100	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDFK-217F@25℃	3500	--	--	k hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）
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）
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6kV perf. Criteria B

产品特性曲线

+Vo误差包络曲线图

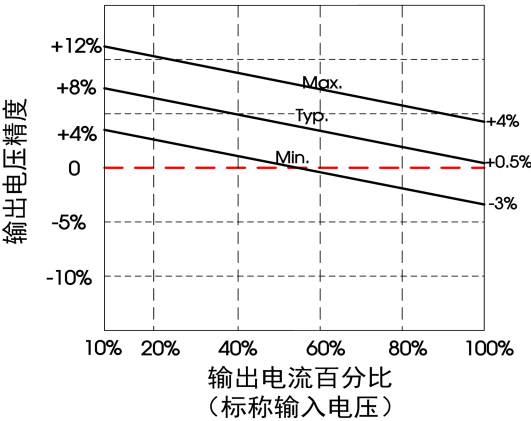


图 1

-Vo误差包络曲线图

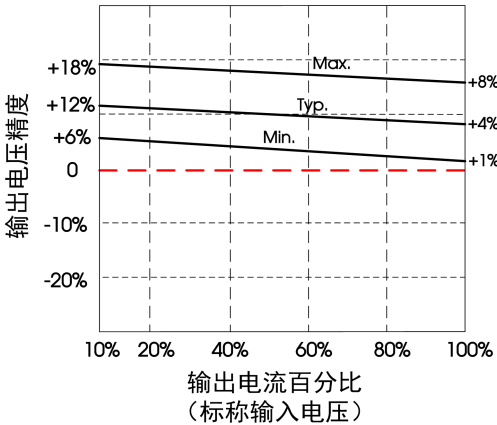


图 2

温度降额曲线图

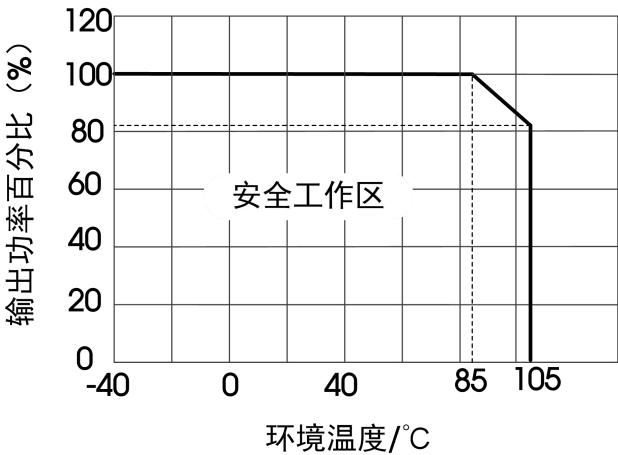


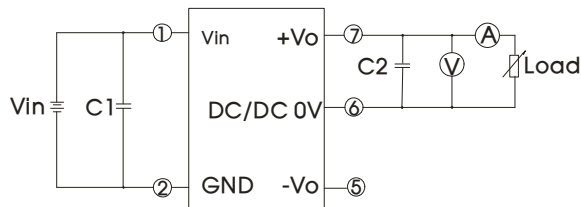
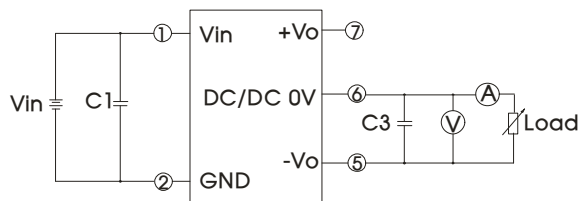
图 3

设计参考

1. 过载保护

在通常工作条件下，该产品输出电路对于过载情况无保护功能；最简单的方法是在电路中外加一个断路器。

2. 测试方法



注：C1，C2，C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

3. 典型应用

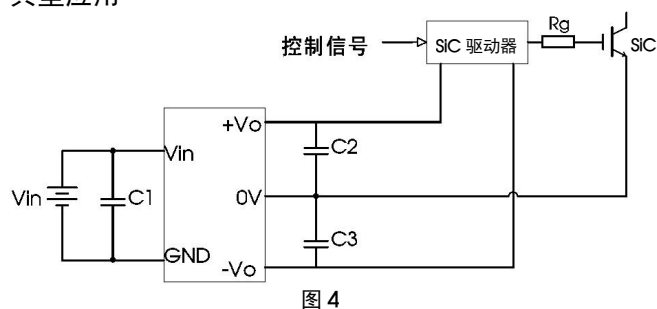


图 4

C1/C2/C3
100uF/35V (低内阻电容)

4. EMC 典型推荐电路

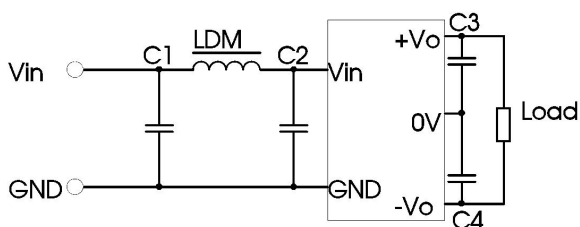


图 5

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

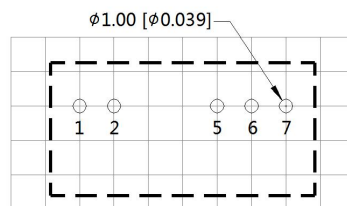
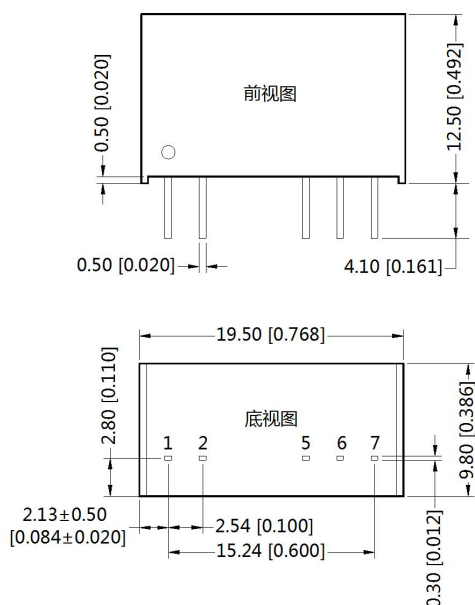
5. 产品输入或输出端的外接电容建议使用陶瓷电容或者电解电容，不建议使用钽电容，否则会存在一定的失效风险

6. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

7. 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 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；
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. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
8. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%RH，输入标称电压和输出额定负载时测得；
9. 本文所有指标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；
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