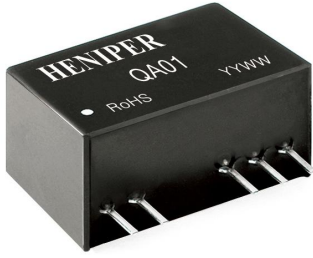


### SiC MOSFET 驱动器专用电源



RoHS



### 产品特点

- 效率高达 80%，输出纹波噪声低
- 隔离电压 3KVAC
- 超小隔离电容
- 输出可空载、持续短路保护，自恢复
- 工作温度范围：-40℃~+105℃
- 可靠性高（MTBF≥350 万小时）
- SIP 封装, 国际标准引脚
- 环保设计，符合 ROHS 指令
- 100%老化测试

### 应用范围:

QA0x 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。其内部采用了两路共地输出模式，可以更好的为 SiC MOSFET 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)

### 产品型号列表

型号	额定输入电压 (VDC)		输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)		典型效率 (%)	最大容性负载 (uF)
	标称	范围		最小	最大		
QA01	15	14.5-15.5	+15/-8.7	+0/-0	+80/-40	78/80	220
QA01-17	15	14.5-15.5	+17/-8.7	+0/-0	+80/-40	78/80	220
QA02	12	11.6-12.4	+15/-8.7	+0/-0	+80/-40	78/80	220
QA03	24	23.3-24.7	+15/-8.7	+0/-0	+80/-40	78/80	220
QA04	12	9-15	+15/-8.0	+0/-0	+100/-100	75/80	220

注：\*每路输出容性负载一样。

### 输入特性

项目	工作条件		最小	典型	最大	单位
输入浪涌电压 (1sec. max.)	QA01x		-0.7	—	16	VDC
	QA02		-0.7	—	13	
	QA03		-0.7	—	26	
	QA04		-0.7	—	15	
输入电流 (满载/空载)	标称电压输入	QA01	—	130/20	—	mA
		QA01-17	—	143/20	—	
		QA03	—	162/20	—	
		QA04	—	81/20	—	
		QA02	—	223/16	—	

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		最小	典型	最大	单位	
输出电压	QA01	+Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+80mA	+14	+15	+16	VDC	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-40mA	-7	-8.7	-10		
	QA01-17	+Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+80mA	+16.5	+17	+18		
		-Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-40mA	-7	-8.7	-10		
	QA02	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+80mA	+14	+15	+16		
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-40mA	-7	-8.7	-10		
	QA03	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+80mA	+14	+15	+16		
		-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-40mA	-7	-8.7	-10		
	QA04	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	+14	+15	+16		
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-80mA	-7	-8	-9		
输出电压精度		见误差包络曲线图(图 1)						
线性电压调节率		输入电压范围		—	±1.1	±1.5	--	
负载调节率		标称输入下, 负载从 10% 到 100%变化		+Vo	—	5	15	%
				-Vo	—	10	15	
温度漂移系数		额定负载下		—	±0.03	—	%/°C	
纹波&噪声		带宽 20MHz, 采用平行线法		—	100	200	mVp-p	
输出短路保护		可持续, 自恢复						

### 一般特性

项目	条件	最小	典型	最大	单位
绝缘电阻	输入-输出, 隔离电压 500VDC	1000	—	—	MΩ
绝缘电压	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	—	—	VAC
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	—	6.6	—	pF
平均无故障时间 MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	—	—	K hours
开关频率	额定输入电压, 满载	—	100	300	KHz

### 环境特性

项目	条件	最小	典型	最大	单位
存储湿度	无凝结	—	—	95	%
工作温度	温度 ≥ 85°C 降额使用, 见图 2	-40	—	105	°C
存储温度		-55	—	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C	—	25	—	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5 毫米, 操作 10 秒	—	—	300	

### 物理特性

外壳材质	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)
外壳尺寸	19.50*9.80*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 4)
	辐射骚扰 (QA051C 无此项)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV Perf.Criteria B

### 产品特性曲线图

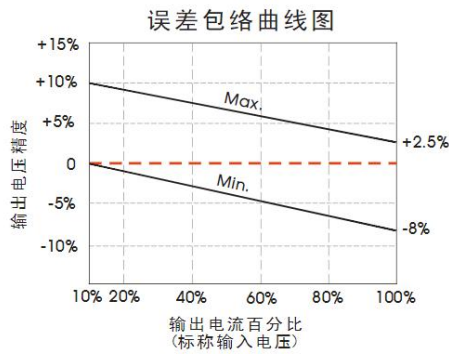


图 1

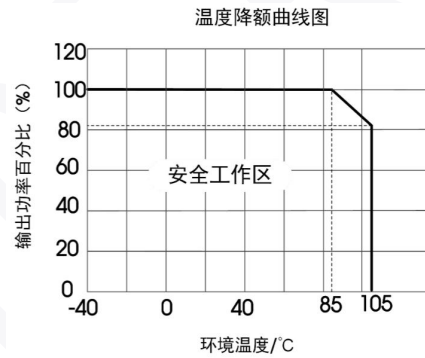


图 2

### 设计参考

#### 1. 典型应用

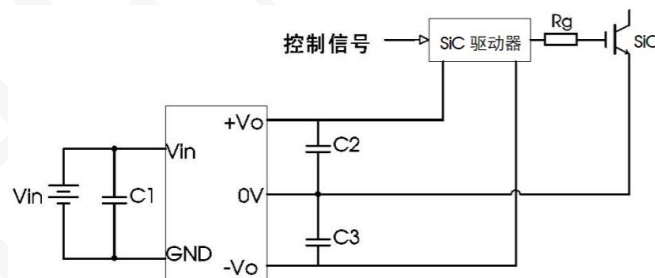


图 3

注: C1, C2, C3 分别为 100uF/35V 低内阻电容, 可在电容 C2 和 C3 两端分别并联一个容值在 1uF-10uF 的陶瓷电容, 以降低纹波噪声。

#### 2. EMC 推荐电路

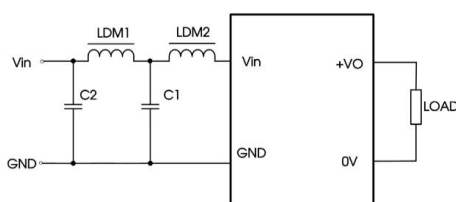


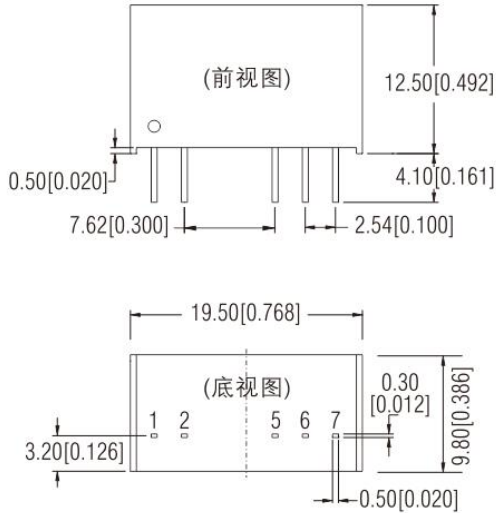
图 4

EMC 推荐电路参数值表

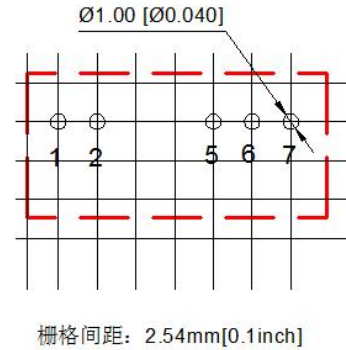
EMC 推荐电路参数值表		
EMI	C1/C2	4.7uF/50V
	LDM1	100pF/50V
	LDM2	100uF/35V 低内阻电容

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, 否则会存在一定失效风险。
4. 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



引脚	定义
1	Vin
2	GND
5	-Vo
6	0V
7	+Vo



尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差:  $\pm 0.1$  [ $\pm 0.004$ ]

未标注公差:  $\pm 0.3$  [ $\pm 0.012$ ]

### 注意事项

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 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;
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. 最大容性负载均在输入电压范围、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;
8. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
9. 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。

### 广州恒浦电子科技有限公司

地址: 广州市新塘镇下基市场南区 4 路 19 号四楼

电话: 020-28109451 传真: 020-26219733

邮箱: sales@heniper.com.cn 网址: www.heniper.com.cn