

SiC MOSFET 驱动器专用电源

- 可持续短路保护
- 效率高达82%
- 温度特性好
- 隔离电压3500VAC/6000VDC
- SIP国际标准引脚
- 工作温度范围：-40°C ~+105°C



应用范围：QAxCx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

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		效率(%Min./Typ.) @满载	最大容性负载*( $\mu$ F)
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)+Vo/-Vo	输出电流(mA) +Io/-Io		
UL/EN/IEC	QA01C	15 (13.5-16.5)	+20/-4	+100/-100	76/80	220
--	QA01C-18	15 (13.5-16.5)	+18/-3	+100/-100	76/79	220
--	QA051C	5 (4.5-5.5)	+20/-5	+80/-40	75/79	100
--	QA151C	15 (13.5-16.5)	+20/-5	+80/-40	73/75	220
--	QA121C2	12 (10.8-13.2)	+15/-3.5	+111/-111	77/81	220
--	QA121C-20	12 (10.8-13.2)	+20/-5	+100/-100	77/79	220
--	QA151C3	15 (13.5-16.5)	+15/-4	+100/-100	77/82	220
--	QA1201C-20	12 (10.8-13.2)	+20/-4	+100/-100	75/80	220
--	QA2401C-20	24 (21.6-26.4)	+20/-4	+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	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	标称电压输入	QA01C	193/16	--	mA
		QA01C-18	177/16	185/30	
		QA051C	456/53	--	

		QA151C		150/20	160/30	
		QA121C2		210/15	--	
		QA121C-20		260/20	--	
		QA151C3		151/15	--	
		QA1201C-20		240/20	--	
		QA2401C-20		125/13	--	
输入冲击电压(1sec. max.)		QA01C	-0.7	-		21
		QA01C-18				21
		QA051C				9
		QA151C				21
		QA121C2				18
		QA121C-20				18
		QA151C3				21
		QA1201C-20				18
		QA2401C-20				30
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	
输出电压精度	标称电压输入 (误差包络曲线图仅以 QA01C、 QA151C、QA121C-20 作示范, 见图 1-6)	QA01C	轻载	+Vo	+2	+4	+6	%
			-Vo	+5	+10	+15		
		满载	+Vo	-4	-1.5	+1		
			-Vo	-4	+0.5	+5.5		
		QA01C-18	轻载	+Vo	0	+4	+9	
			-Vo	+6	+12	+20		
		满载	+Vo	-7	-3	+2		
			-Vo	-5	0	+7		
		QA051C	轻载	+Vo	+4	+8	+12	
			-Vo	+6	+12	+18		
		满载	+Vo	-3	+0.5	+4		
			-Vo	+1	+4	+8		
		QA151C	轻载	+Vo	-0.5	+1.5	+3.5	
			-Vo	0	+3	+6		
		满载	+Vo	-5	-3	-1		
			-Vo	-5	-2	1		
		QA121C2	轻载	+Vo	0	+7	+15	
			-Vo	0	+15	+30		
		满载	+Vo	-4	0	+5		
			-Vo	-5	+5	+15		
		QA121C-20	轻载	+Vo	+5.5	+8	+10.5	
			-Vo	+10	+12.5	+15		
		满载	+Vo	-2	0	+2		
			-Vo	+0	+3	+6		
QA151C3	轻载	+Vo	+2	+6	+10			
	-Vo	0	+10	+18				
满载	+Vo	-2	0	+2				
	-Vo	-5	0	+5				
QA1201C-20	轻载	+Vo	0	+5	+10			
	-Vo	0	+7.5	+15				
满载	+Vo	-2	0	+2				
	-Vo	-7.5	-2.5	+2.5				
QA2401C-20	轻载	+Vo	+0.5	+5.5	+10.5			
	-Vo	+5.5	+13	+20.5				
满载	+Vo	-2.5	0	+2.5				
	-Vo	-7.5	0	+7.5				
线性调节率	输入电压变化±10%	QA01C		-		±1.1	±1.3	%/%
		QA01C-18				±1.1	±1.3	
		QA051C				±1.4	±2	

			QA151C		±1.1	±1.3	
			QA121C2		±1.1	±1.2	
			QA121C-20		--	±1.5	
			QA151C3		±1.1	±1.3	
			QA1201C-20		±1.5	±2	
			QA2401C-20		±1.1	±1.3	
负载调节率	10% 到 100% 负载	+Vo	QA01C	--	7	9	%
			QA01C-18	--	6	10	
			QA051C	--	8	12	
			QA151C	--	5	8	
			QA121C2	--	7	--	
			QA121C-20	--	--	12	
			QA151C3	--	5	8	
		QA1201C-20	--	--	8		
		QA2401C-20	--	5	8		
		-Vo	QA01C	--	10	15	
			QA01C-18	--	12	20	
			QA051C	--	10	14	
			QA151C	--	5	10	
			QA121C2	--	10	--	
QA121C-20	--		--	15			
QA151C3	--		10	13			
QA1201C-20	--	--	13				
QA2401C-20	--	10	13				
纹波&噪声*	20MHz 带宽	纹波	QA01C	--	60	--	mVp-p
			QA01C-18	--	60		
			QA051C	--	40		
			QA151C	--	60		
			QA121C2	--	120		
			QA121C-20	--	60		
			QA151C3	--	80		
QA1201C-20	--	60					
QA2401C-20	--	60					
纹波&噪声*	20MHz 带宽	噪声	QA01C	--	75	--	mVp-p
			QA01C-18	--	75		
			QA051C	--	75		
			QA151C	--	75		
			QA121C2	--	80		
			QA121C-20	--	100		
			QA151C3	--	100		
QA1201C-20	--	100					
QA2401C-20	--	75					
温度漂移系数	100% 负载		QA01C	--	±0.03	--	%/°C
			QA01C-18	--	±0.03		
			QA051C	--	±0.03		
			QA151C	--	±0.03		
			QA121C2	--	±0.02	±0.1	
			QA121C-20	--	--	±0.1	
			QA151C3	--	±0.03	--	
QA1201C-20	--	--	±0.03				
QA2401C-20	--	--	±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	
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	QA01C	3500	--	--	VAC
			6000			VDC
		QA01C-18	3500			VAC
			6000			VDC
		QA051C	3000			VAC
			5200			VDC
		QA151C	3500			VAC
			6000			VDC
		QA121C2	3500			VAC
			3500			VDC

		QA121C-20	3500			VAC
			6000			VDC
		QA151C3	3500			VAC
			6000			VDC
		QA1201C-20	3500			VAC
		QA2401C-20	3500			VAC
绝缘电阻	输入-输出, 隔离电压 500VDC		1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V		--	--	--	pF
工作温度	温度 ≥ 85℃ 降额使用, (除 QA051C 外见图 7, QA051C 见图 8)		-40	--	105	
存储温度		QA01C	-55	--		125
		QA01C-18	-55			125
		QA051C	-55			125
		QA151C	-55			125
		QA121C2	-55			125
		QA121C-20	-55			125
		QA151C3	-40			105
		QA1201C-20	-50			105
		QA2401C-20	-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 <sub>a</sub> =25℃		--	30	--	
安全标准	通过 IEC/UL60950-1 & EN62368-1 (报告)					
存储湿度	无凝结		--	--	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入标称电压	QA01C	--		--	95
		QA01C-18				95
		QA051C				100
		QA151C				95
		QA121C2				67
		QA121C-20				95
		QA151C3				100
		QA1201C-20				100
		QA2401C-20				100
平均无故障时间	MIL-HDBK-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 × 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 12)
	辐射骚扰 (QA051C 无此项)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 12)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV perf. Criteria B

+Vo误差包络曲线图

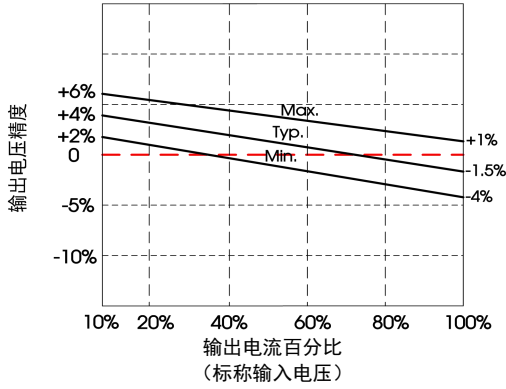


图 1 (QA01C)

-Vo误差包络曲线图

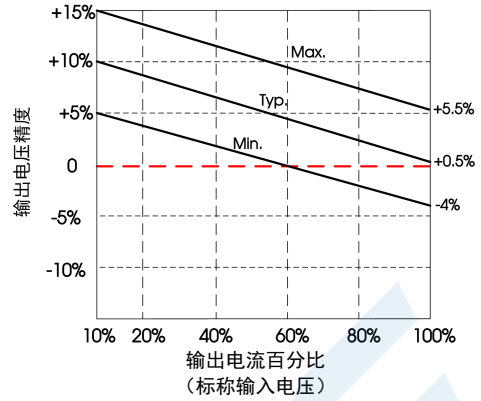


图 2 (QA01C)

+Vo 误差包络曲线图

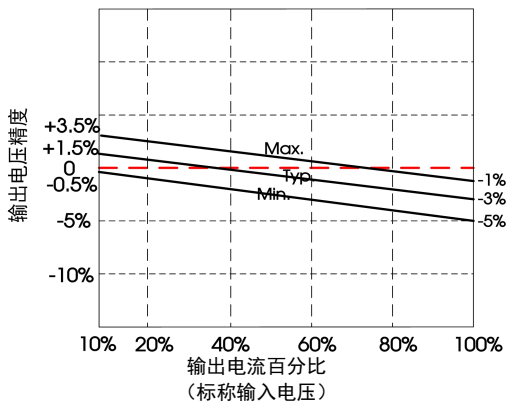


图 3 (QA151C)

-Vo 误差包络曲线图

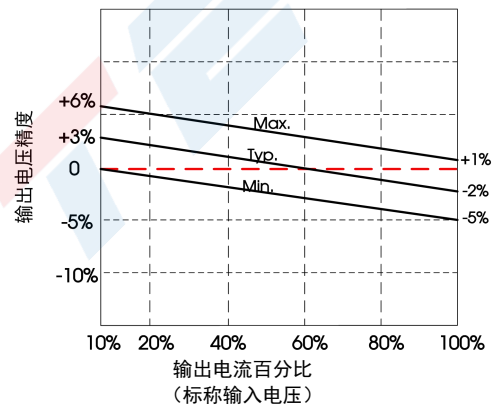


图 4 (QA151C)

+Vo 误差包络曲线图

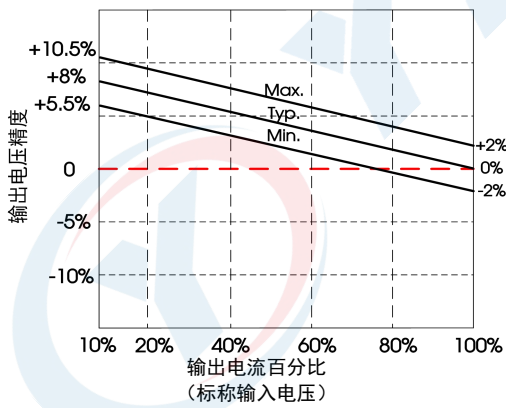


图 5 (QA121C-20)

-Vo 误差包络曲线图

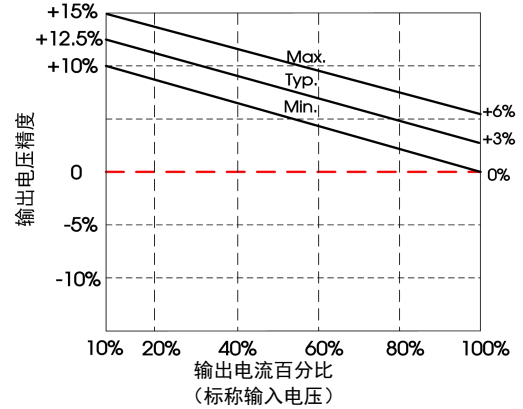


图 6 (QA121C-20)

温度降额曲线图

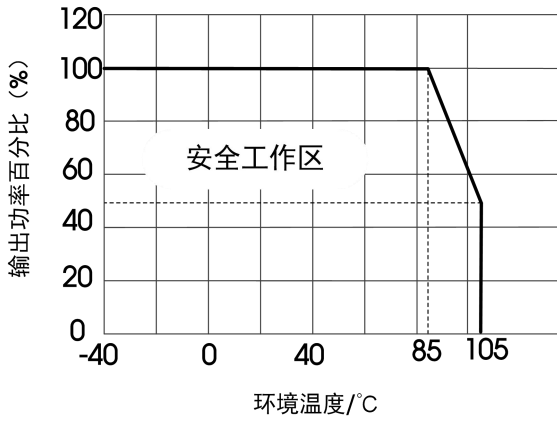


图 7 (其它型号)

温度降额曲线图

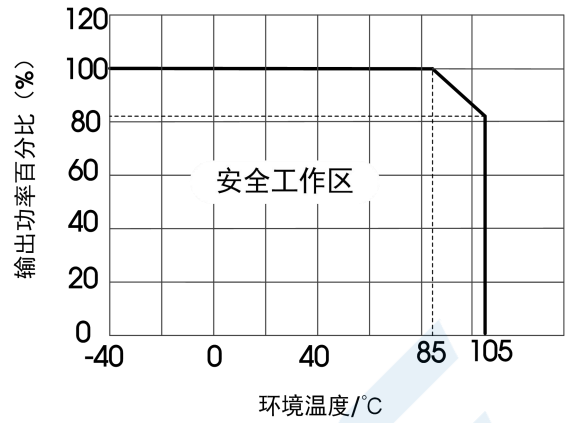


图 8 (QA051C)

效率 VS 输入电压 (满载)

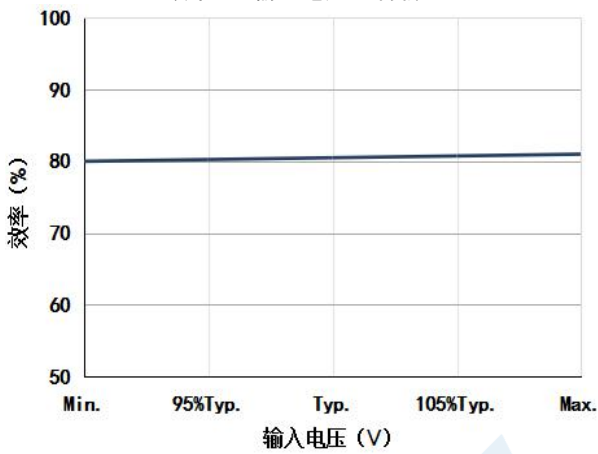


图 9

效率 VS 输出负载 (标称电压输入)

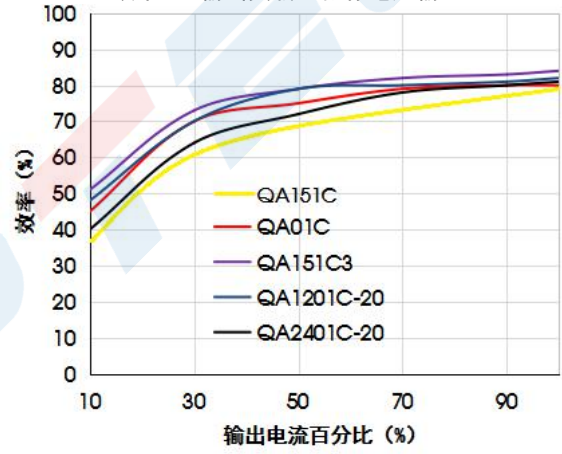


图 10

## 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

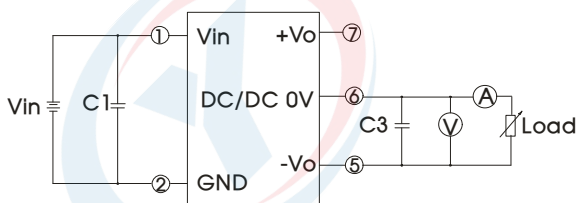


图 11

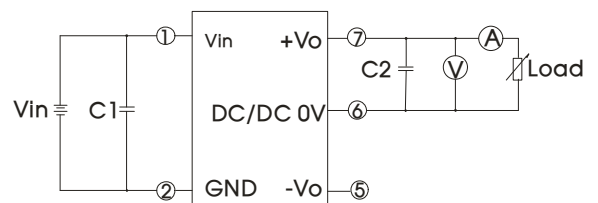
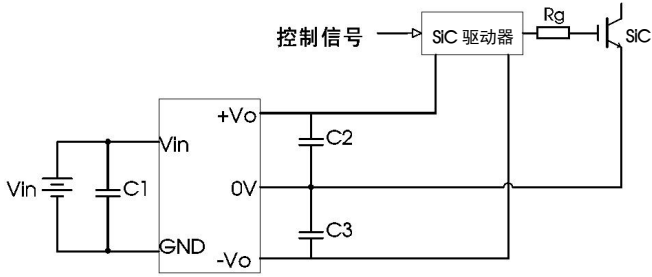


图 12

注: C1, C2, C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

### 3. 典型应用



(适用于 QA01C、QA01C-18、QA051C、QA121C2、QA151C3、QA151C、QA121C-20)

图 13

C1/C2/C3
100μF/35V (低内阻电容)

### 4. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

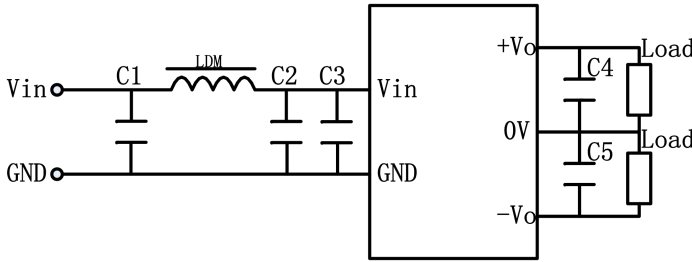


图 14

适用型号	除 QA151C、QA121C-20 外	
EMI	C1/C2	4.7μF /50V
	C4/C5	100μF /35V(低内阻电容)
	LDM	6.8μH      22μH (QA121C2)

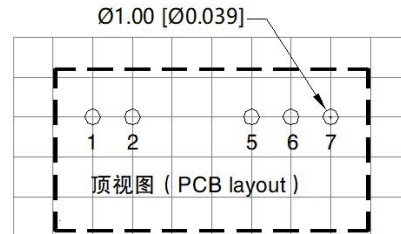
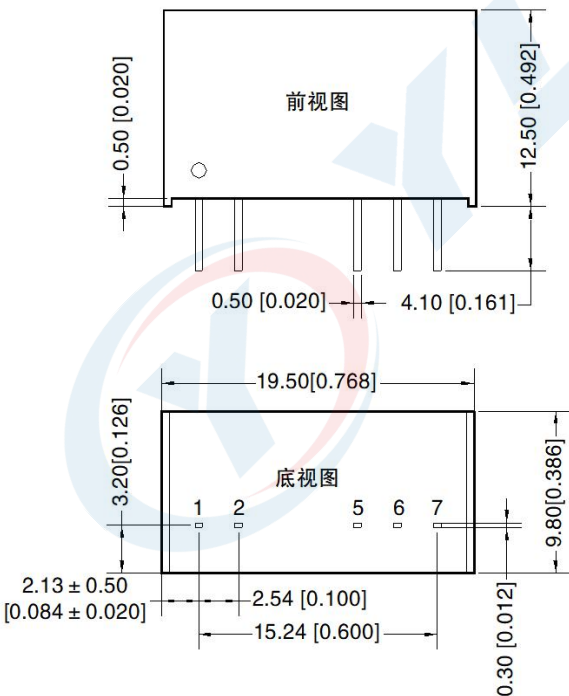
适用型号	QA151C、QA121C-20	
EMI	C1/C2	4.7μF /50V
	C3	100pF/50V
	C4/C5	100μF /35V(低内阻电容)
	LDM	22μH

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

## 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]  
未标注之公差：±0.50[±0.020]

QAxx3-R3-V0

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Isolated DC/DC Converters - Other category](#):*

*Click to view products by [YLPTEC manufacturer](#):*

Other Similar products are found below :

[PS8-500ATX-BB](#) [OBR23WC1224I](#) [QBVS128A0B41-HZ](#) [QPS1050N030R26](#) [VI-PCWFF-CVV](#) [WRB0512S-3WR2](#) [TURB4812YMD-10WR3](#) [F0512D-1W](#) [WRB0505S-3WR2](#) [B0512LS-1WR3](#) [VRB2412YMD-6WR3](#) [FW2-05S05C](#) [IB0505LSY-1WR1](#) [A1212D-1WR3](#) [GHA12100HD-20](#) [URB2412YMD-6WR3](#) [NN1-05S12AN](#) [B0505XT-1WR3](#) [F1515S-2WR3](#) [E1209S-2WR3](#) [KW3-24D12ER3](#) [TDK50-48S12](#) [F2405S-2WR3](#) [WRB1203S-3WR2](#) [IB0515LS-1WR3](#) [A0509S-1WR3L](#) [B0305S-1WR3](#) [IB0503LSY-1WR1](#) [FN2-05S05C3N](#) [H2415S-2WR2](#) [WRB1215S-1WR2](#) [F0512S-1WR3L](#) [A2415S-1WR3L](#) [A2409S-1WR3L](#) [A1203S-2WR3L](#) [H2405S-2WR2](#) [A0305S-2WR3L](#) [TDK40-48S05W](#) [TVRB4812LD-50WR3](#) [URB2405YMD-20WR3](#) [FN1-12S05H6](#) [FN2-12S12CN](#) [TDK10-12S15W2S](#) [P0503FKS-1W](#) [J06M05S12A](#) [J06M05S05B](#) [J03R05S05S](#) [FN1-3V3S05B3N](#) [RD6-24S12W](#) [H0512S-1W](#)