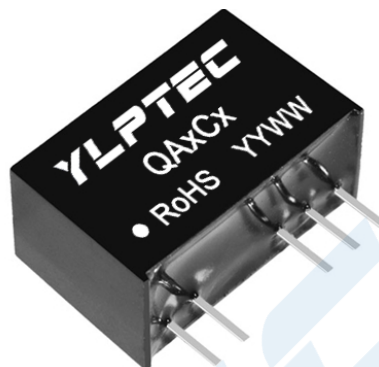


SiC MOSFET 驱动器专用电源

- 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℃ ~+105℃



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*(μ 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	VDC
		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		
纹波&噪声*	20MHz 带宽	噪声	QA2401C-20	--	60	--	mVp-p
			QA01C		75		
			QA01C-18		75		
			QA051C		75		
			QA151C		75		
			QA121C2		80		
			QA121C-20		100		
			QA151C3		100		
温度漂移系数	100% 负载		QA1201C-20	--	100	--	% / °C
			QA2401C-20		75		
			QA01C		±0.03		
			QA01C-18		±0.03		
			QA051C		±0.03		
			QA151C		±0.03		
			QA121C2		±0.02		
			QA121C-20		--		
			QA151C3		±0.03	--	
			QA1201C-20		--	±0.03	
			QA2401C-20		--	±0.03	
					--	±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			VAC

		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	Ta=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	--	kHz
		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

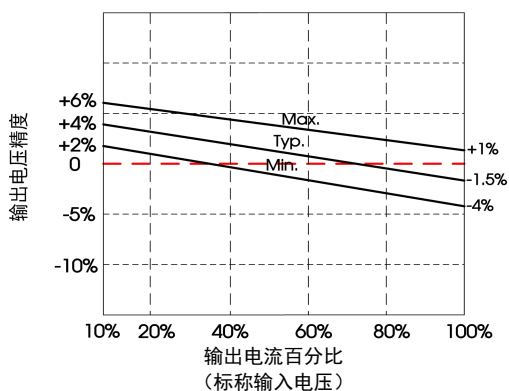


图 1 (QA01C)

-Vo误差包络曲线图

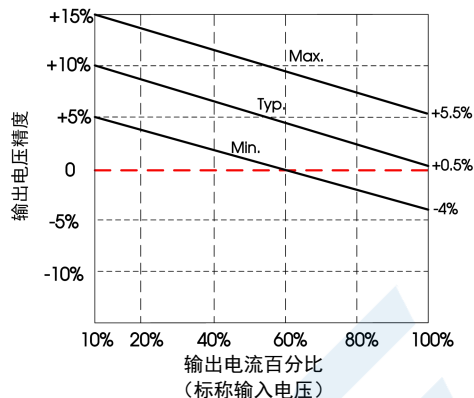


图 2 (QA01C)

+Vo 误差包络曲线图

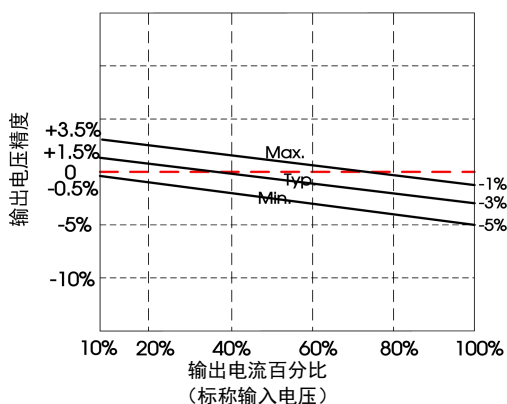


图 3 (QA151C)

-Vo 误差包络曲线图

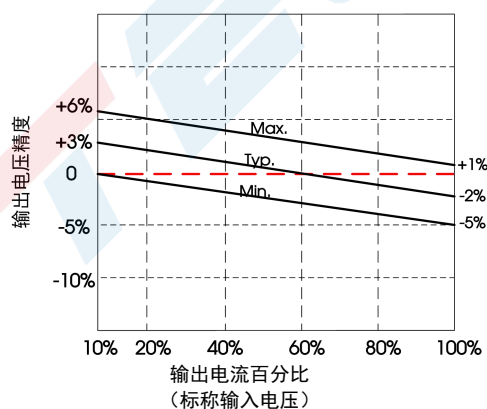


图 4 (QA151C)

+Vo 误差包络曲线图

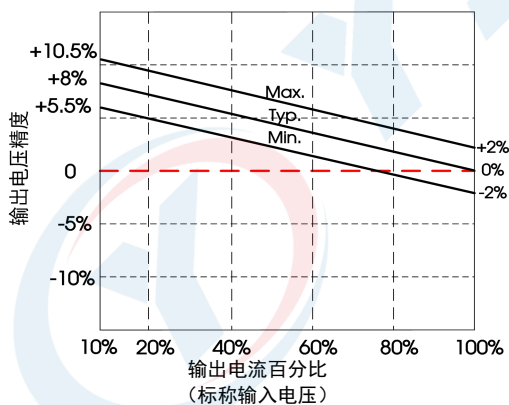


图 5 (QA121C-20)

-Vo 误差包络曲线图

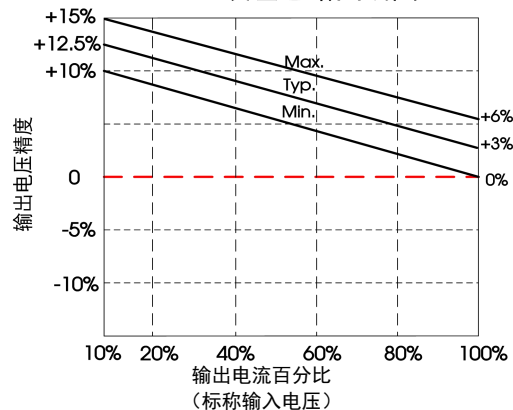


图 6 (QA121C-20)

温度降额曲线图

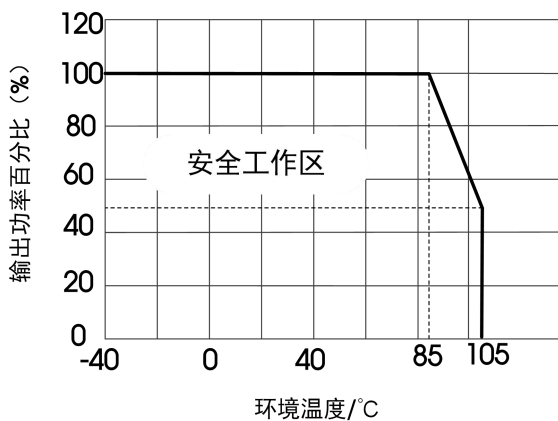


图 7 (其它型号)

温度降额曲线图

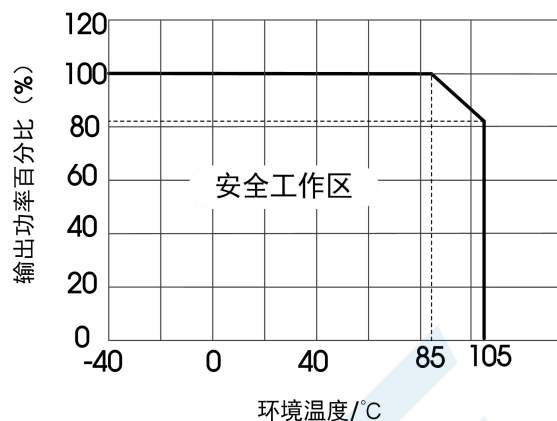


图 8 (QA051C)

效率 VS 输入电压 (满载)

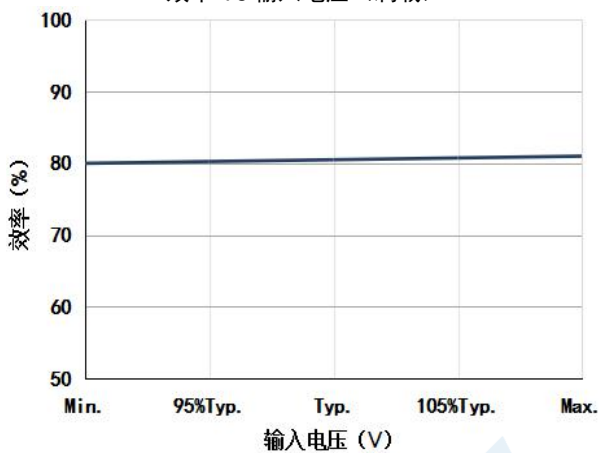


图 9

效率 VS 输出负载 (标称电压输入)

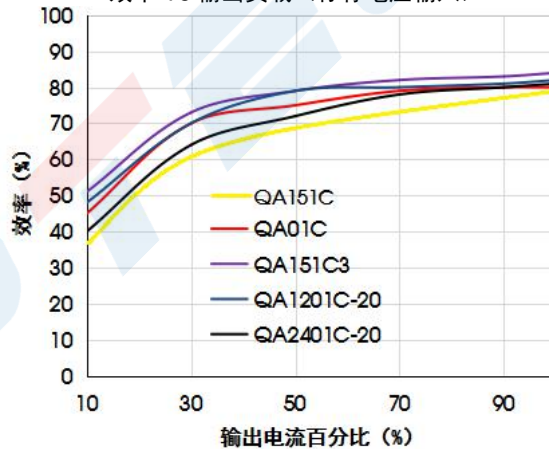


图 10

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

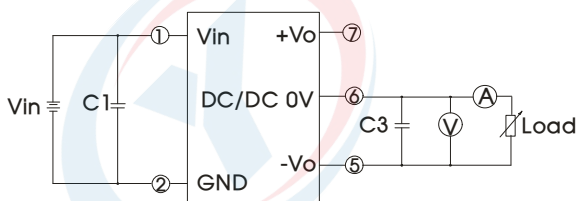


图 11

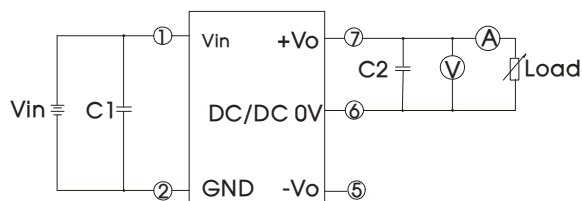


图 12

注: C1, C2, C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

