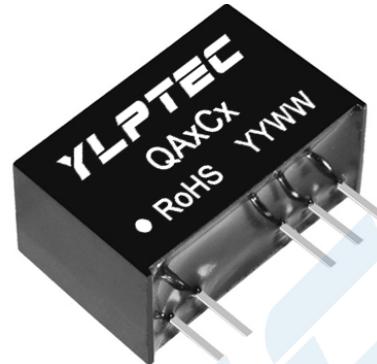


SiC MOSFET 驱动器专用电源

- 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*(μF)
		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	
		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
			满载	-Vo	+5	+10	+15
		QA01C-18	轻载	+Vo	-4	-1.5	+1
			满载	-Vo	-4	+0.5	+5.5
		QA051C	轻载	+Vo	0	+4	+9
			满载	-Vo	+6	+12	+20
		QA151C	轻载	+Vo	-7	-3	+2
			满载	-Vo	-5	0	+7
		QA121C2	轻载	+Vo	+4	+8	+12
			满载	-Vo	+6	+12	+18
		QA121C-20	轻载	+Vo	-3	+0.5	+4
			满载	-Vo	+1	+4	+8
		QA151C3	轻载	+Vo	-0.5	+1.5	+3.5
			满载	-Vo	0	+3	+6
		QA1201C-20	轻载	+Vo	-5	-3	-1
			满载	-Vo	-5	-2	1
		QA2401C-20	轻载	+Vo	0	+7	+15
			满载	-Vo	0	+15	+30
线性调节率	输入电压变化±10%	QA01C	轻载	+Vo	-4	0	+5
			满载	-Vo	-5	+5	+15
		QA01C-18	轻载	+Vo	+5.5	+8	+10.5
			满载	-Vo	+10	+12.5	+15
		QA051C	轻载	+Vo	-2	0	+2
			满载	-Vo	+0	+3	+6
		QA01C	轻载	+Vo	+2	+6	+10
			满载	-Vo	0	+10	+18
		QA01C-18	轻载	+Vo	-2	0	+2
			满载	-Vo	-5	0	+5
		QA051C	轻载	+Vo	0	+5	+10
			满载	-Vo	0	+7.5	+15
		QA01C	轻载	+Vo	-2	0	+2
			满载	-Vo	-7.5	-2.5	+2.5
		QA01C-18	轻载	+Vo	+0.5	+5.5	+10.5
			满载	-Vo	+5.5	+13	+20.5
		QA051C	轻载	+Vo	-2.5	0	+2.5
			满载	-Vo	-7.5	0	+7.5
		QA01C	轻载	+Vo	--	±1.1	±1.3
			满载	-Vo	--	±1.1	±1.3
		QA01C-18	轻载	+Vo	--	±1.4	±2
			满载	-Vo	--	±1.4	±2

			QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		± 1.1 ± 1.1 — ± 1.1 ± 1.5 ± 1.1	± 1.3 ± 1.2 ± 1.5 ± 1.3 ± 2 ± 1.3	
			QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		7 6 8 5 7 — 5 — 5	9 10 12 8 — 12 8 8 8	%
负载调节率	10% 到 100% 负载	+Vo	QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		10 12 10 5 10 — 10 — 10	15 20 14 10 — 15 13 13 13	
		-Vo	QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		60 60 40 60 120 60 80 60 60	--	mVp-p
纹波&噪声*	20MHz 带宽	纹波	QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		75 75 75 75 80 100 100 100 75	--	mVp-p
纹波&噪声*	20MHz 带宽	噪声	QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		±0.03 ±0.03 ±0.03 ±0.03 ±0.02 — ±0.03 — —	—	%/°C
温度漂移系数	100% 负载		QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20		±0.03 ±0.03 ±0.03 ±0.03 ±0.02 — ±0.03 — —	±0.1 — ±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 6000 QA01C-18 3500 6000 QA051C 3000 5200 QA151C 3500 6000 QA121C2 3500	3500 6000 3500 6000 3000 5200 3500 6000 3500	—	—	VAC VDC VAC VDC VAC VDC VAC VDC VAC

		QA121C-20	3500 6000 3500 6000 3500 3500		VAC VDC VAC VDC VAC 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°C 降额使用, (除 QA051C 外见图 7, QA051C 见图 8)		-40	--	105
存储温度		QA01C QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20	-55 -55 -55 -55 -55 -55 -40 -50 -55	--	125 125 125 125 125 125 105 105 125
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°C		--	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 QA01C-18 QA051C QA151C QA121C2 QA121C-20 QA151C3 QA1201C-20 QA2401C-20	--	95 95 100 95 67 95 100 100 100	-- kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		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

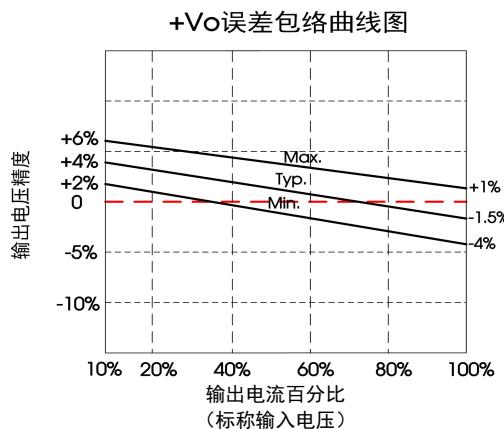


图 1 (QA01C)

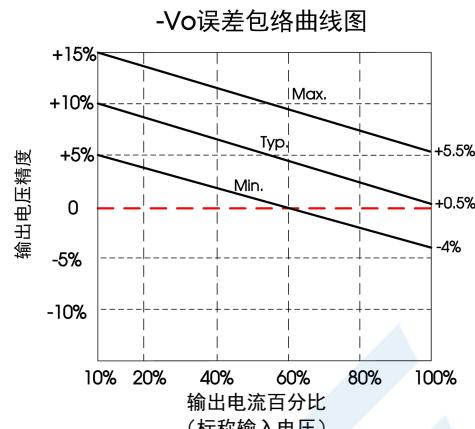


图 2 (QA01C)

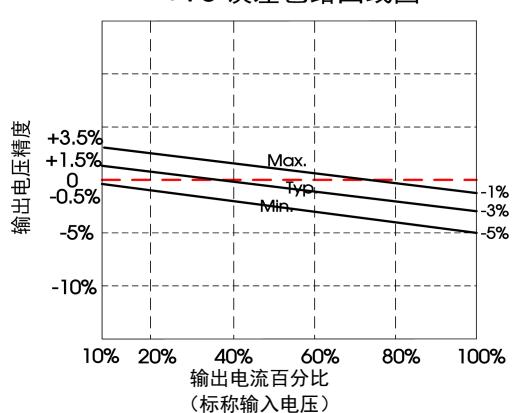


图 3 (QA151C)

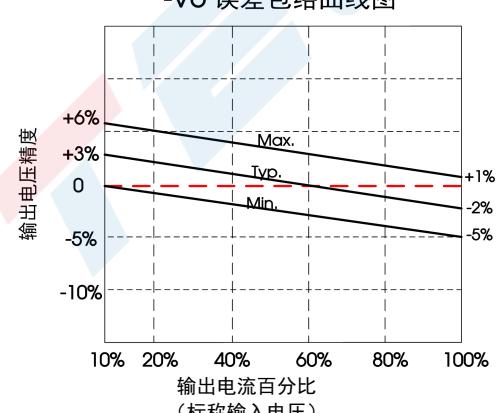


图 4 (QA151C)

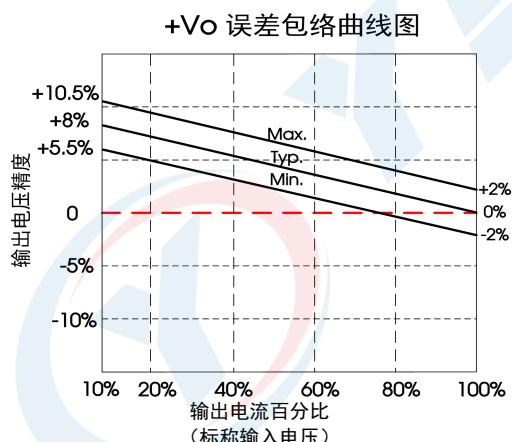


图 5 (QA121C-20)

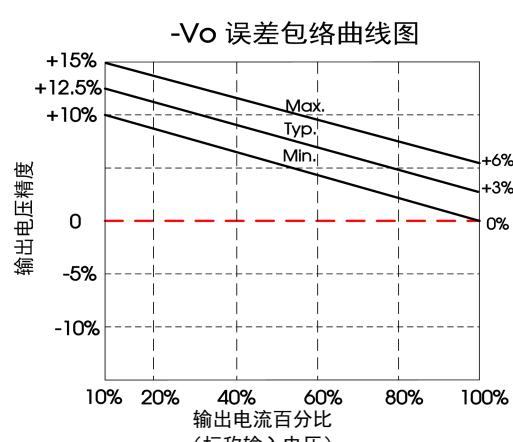


图 6 (QA121C-20)

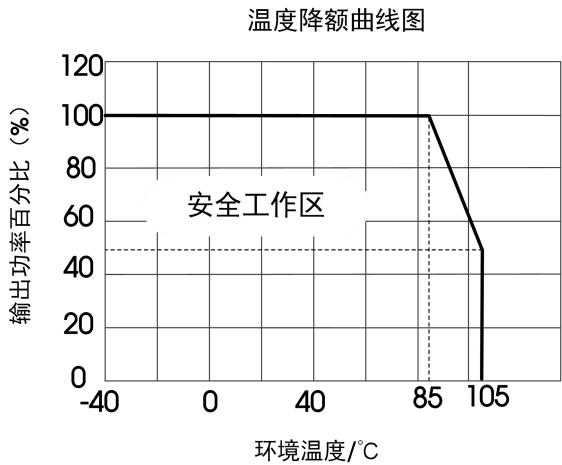


图 7 (其它型号)

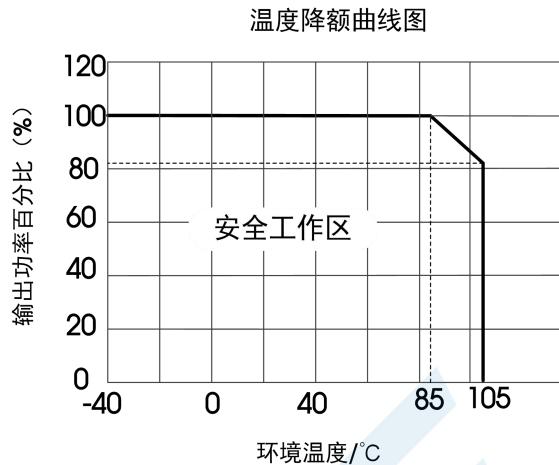


图 8 (QA051C)

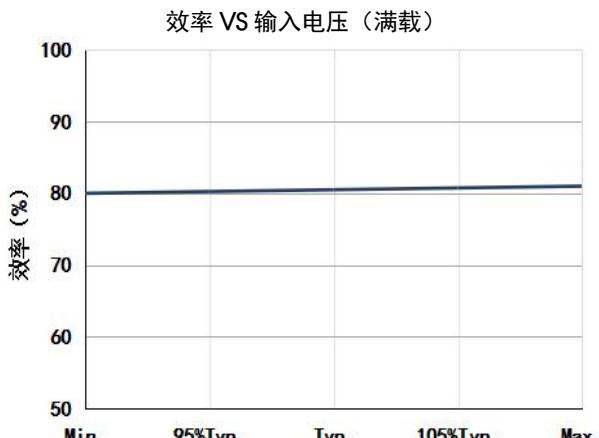


图 9

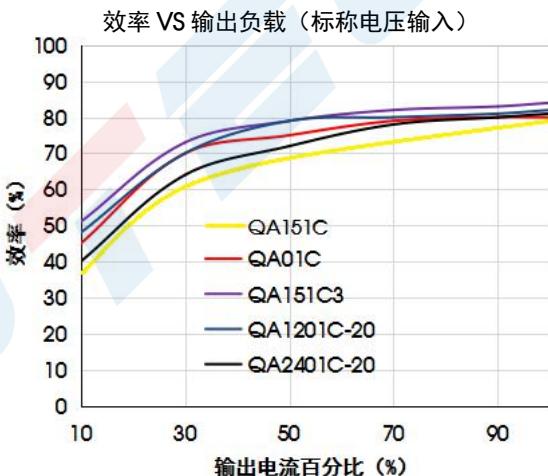


图 10

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

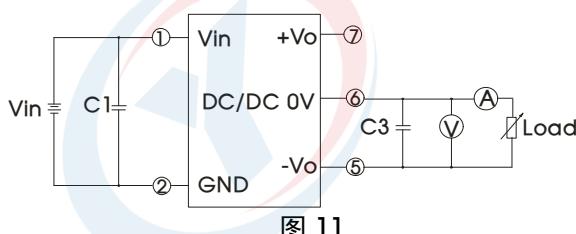


图 11

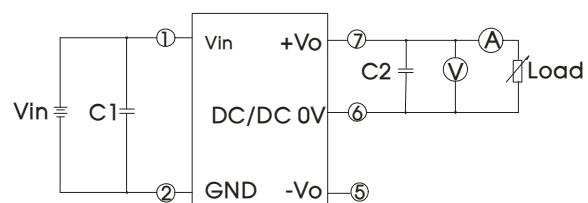


图 12

注：C1, C2, C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

3. 典型应用

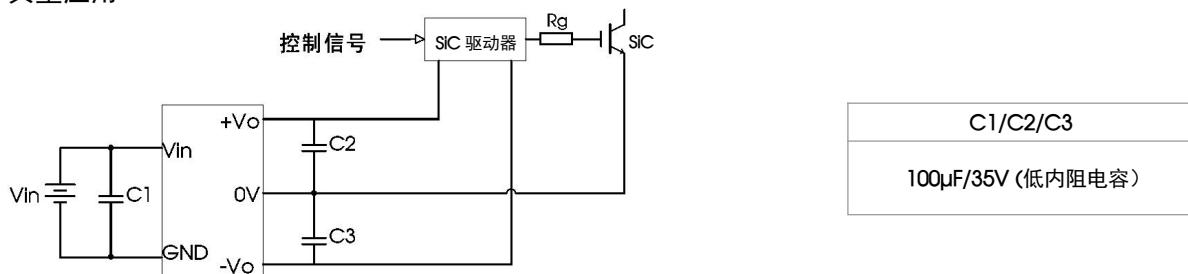
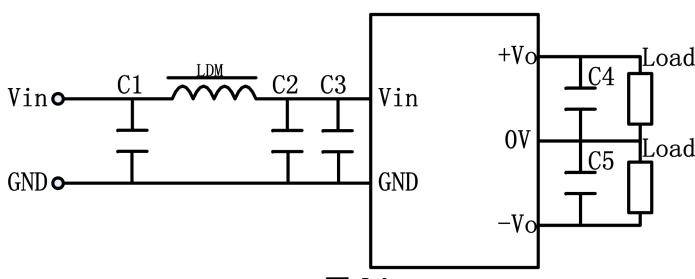


图 13

4. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)



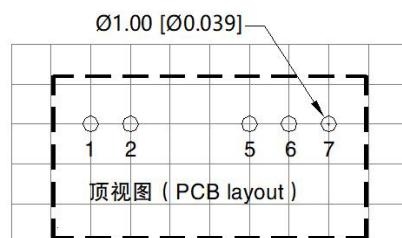
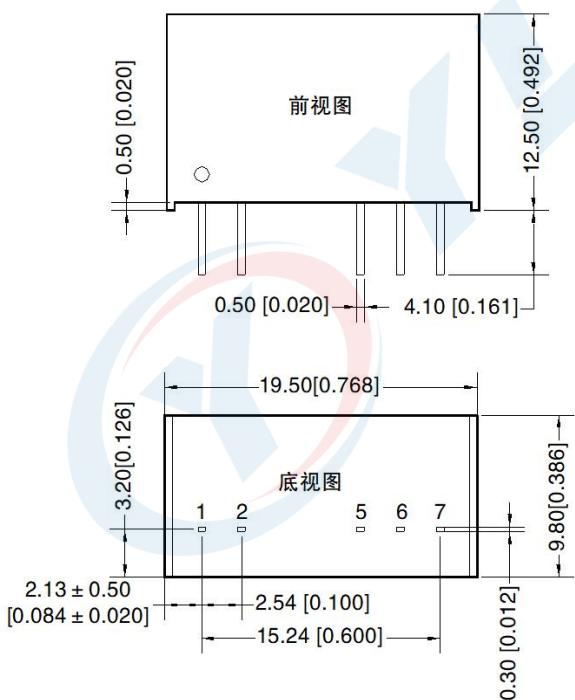
适用型号		除 QA151C、QA121C-20 外	
EMI	C1/C2	4.7μF /50V	
	C4/C5	100μF /35V(低内阻电容)	
	LDM	6.8μH	22μH (QA121C2)
适用型号		QA151C、QA121C-20	
EMI	C1/C2	4.7μF /50V	
	C3	100pF/50V	
	C4/C5	100μF /35V(低内阻电容)	
	LDM	22μH	

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

QAxx3-R3-V0