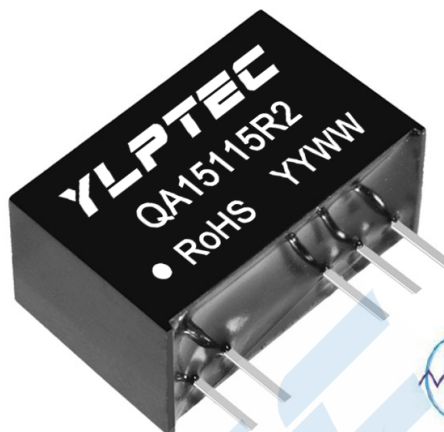


SiC MOSFET 驱动器专用电源

- 效率高达 78%
- SIP 封装
- 隔离电压 3500VAC
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 可持续短路保护
- 国际标准引脚方式



可持续短路保护

QA15115R2 是专为需要两组隔离电源的 SiC MOSFET 驱动器专用电源.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)

选型列表

产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载*(μ F)
	标称值 (范围值)	电压(VDC) +Vo/-Vo	电流(mA) +Io/-Io		
QA15115R2	15 (13.5-16.5)	+15/-2.5	+100/-100	77/78	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)	15V 输入	--	193/17	--	mA
输入冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	21	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	+Vo Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	14.25	15	15.75	VDC	
	-Vo Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-100mA	-2.35	-2.5	-2.8		
输出电压精度	+Vo Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	-5% to +5%				
	-Vo Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-100mA	-6% to +12%				
线性调节率	输入电压变化 \pm 10%	--	\pm 1.1	\pm 1.3	%	
负载调节率	10% 到 100% 负载	15VDC 输出	--	5	10	%
		-2.5VDC 输出	--	8	16	
纹波&噪声*	20MHz 带宽	纹波	--	60	--	mVp-p
		噪声	--	75	--	
温度漂移系数	100% 负载	--	--	\pm 0.03	%/°C	
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	3500	--	--	VAC

绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	M Ω
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	3.5	--	pF
工作温度	温度 \geq 85 $^{\circ}$ C 降额使用, (见图 1)	-40	--	105	$^{\circ}$ C
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	T α =25 $^{\circ}$ C	--	30	--	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入标称电压	--	85	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}$ C	3500	--	--	k hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料
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)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact \pm 6kV perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

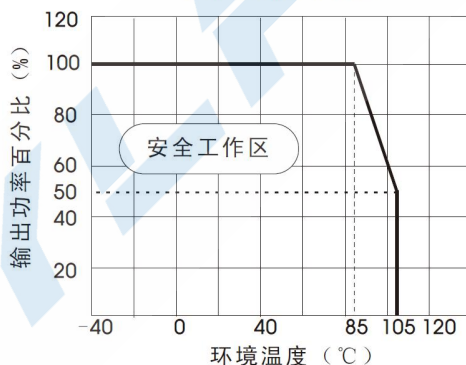
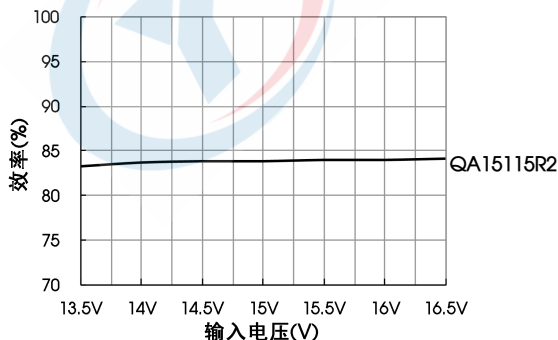


图 1

效率 Vs 输入电压 (满载)



效率 Vs 输出负载 (标称输入电压)

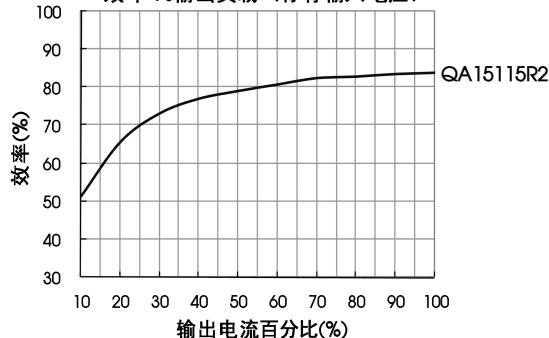


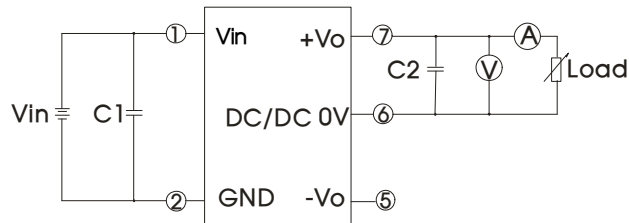
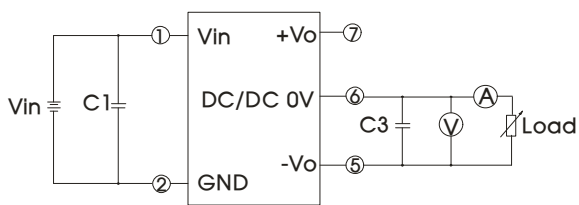
图 2

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 100 μ F/35V (低内阻电容)

图 3

3. 典型应用

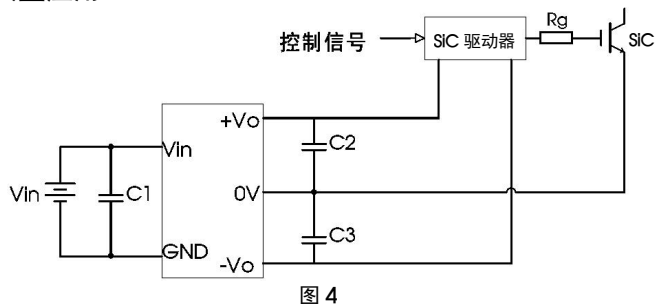


图 4

C1/C2/C3
100 μ F/35V (低内阻电容) (推荐品牌: KEMET)

4. EMC 典型推荐电路

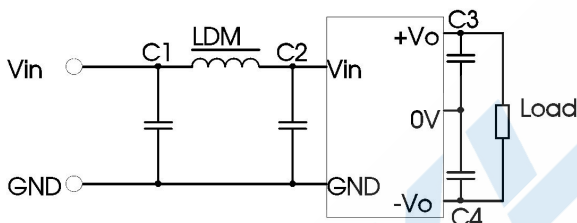



图 5

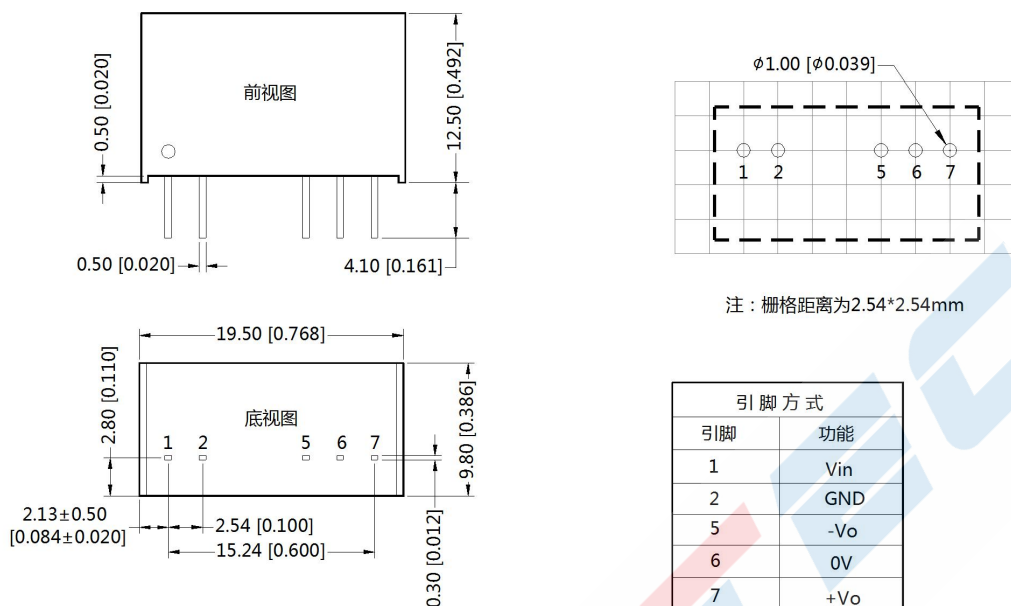
输入电压(VDC)		15
EMI	C1/C2	4.7 μ F /50V (推荐品牌: TDK)
	C3/C4	100 μ F /35V(低内阻电容) (推荐品牌: KEMET)
	LDM	22 μ H (推荐品牌: TDK)

5. 产品输入或输出端的外接电容建议使用电解电容, 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：
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]

使用注意事项

注：

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 MOSFET 驱动器专用电源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. 最大容性负载应在输入电压范围、满负载条件下测试；
7. 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；