

## QA1515R2

IGBT 驱动器专用DC/DC模块电源



### 产品特点

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

### 应用范围

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)

### 产品型号表

产品型号	输入电压(VDC) 标称值 (范围值)	输入电流 (mA,Typ.) 满载/空载	输出电压 (VDC) +Vo/-Vo	输出电流(MA) +Io/-Io	最大容性 负载(uF)	效率 (%,Min./Typ.) @满载
QA15115R2	15 (13.5-16.5)	193/17	+15/-2.5	+100/-100	220	77/78

### 产品输入特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入冲击电(Isec.max)	DC	-0.7	--	21	VDC
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			

### 产品输出特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
输出电压	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	+Vo	14.25	15.00	VDC
	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-Vo	-2.35	-2.50	
输出电压精度	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	+Vo	-5~+5		%
	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-Vo	-6~+12		
线性调节率	输入电压变化±1%	+Vo	-	±1.1	%
		-Vo	-	±1.1	
负载调节率	10%到100%负载	+Vo	-	5	%
		-Vo	-	8	
纹波与噪声*	20MHz带宽	纹波	-	60	mVp-p
		噪声	-	75	
温度漂移系数	满载	-	-	±0.03	%/°C
输出短路保护		可持续,自恢复			

备注:\* 纹波和噪声的测试采用去掉示波器探头地线的靠接测试法。

## 产品通用特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	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	-	-	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	-	20	-	pF
工作温度	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图1)	-40	-	105	°C
储存温度		-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	Ta=25°C 输入标称, 输出满载	-	30	-	
存储湿度	无凝结	-	-	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入标称电压	-	300	-	kHZ
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	-	-	k hours

## 产品物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
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 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 $\pm 6\text{kV}$ perf. Criteria B

## 产品特性曲线

温度降额曲线图

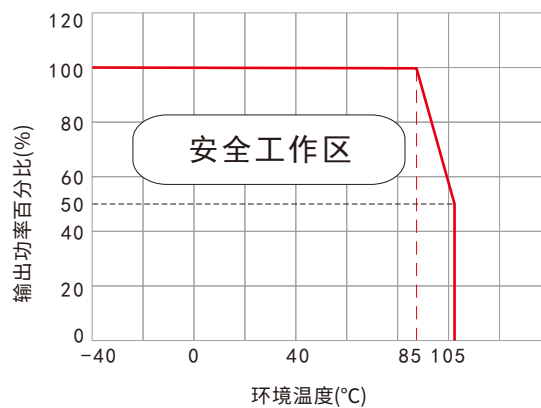


图1

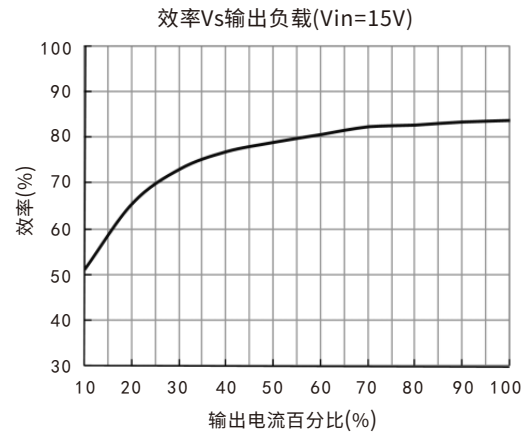
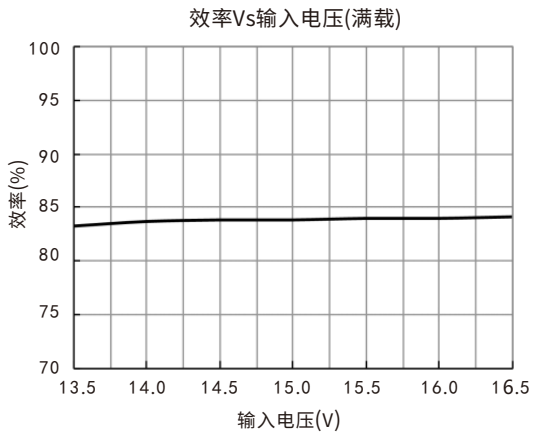


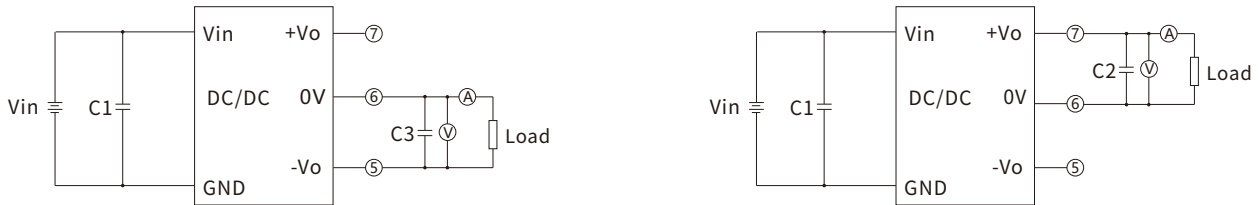
图2

## 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为100uF/35V(低内阻电容)

图3

### 3. 典型应用

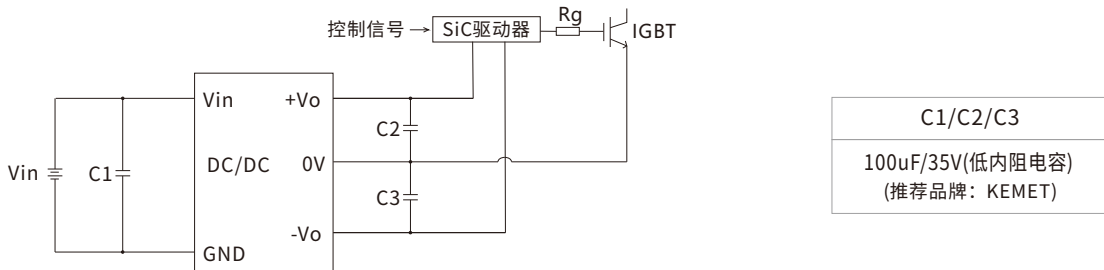


图4

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

### 3. EMC典型推荐电路

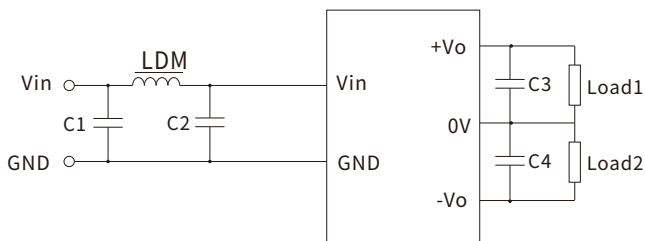


图5

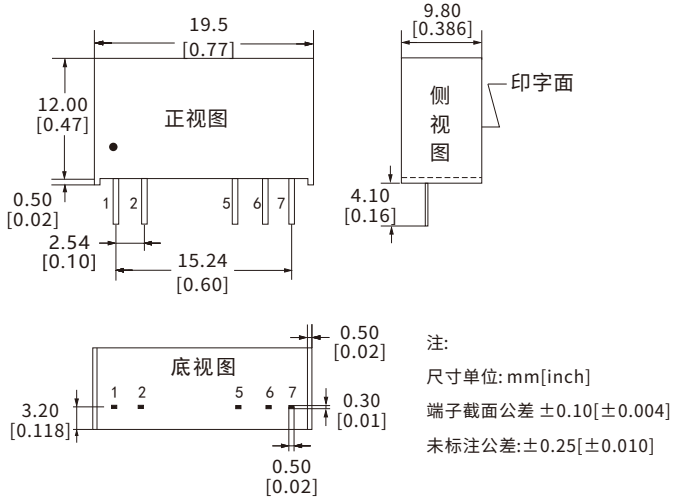
输入电压(VDC)		15
EMI	C1/C2	4.7uF/50V(推荐品牌: TDK)
	C3/C4	100uH/35V(低内阻电容) (推荐品牌: KEMET)
	LDM	22uH(推荐品牌: TDK)

4. 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，否则会在存在一定的失效风险。

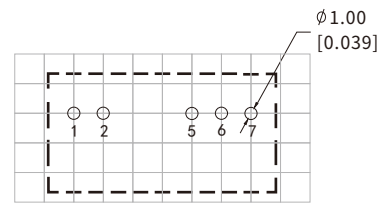
5. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。

## 产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图、包装管尺寸。

### 外观尺寸



### 建议印刷版图



备注: 栅格距离为: 2.54\*2.54mm

### 引脚定义

Pin	1	2	3	4	5	6	7
功能	+Vin	GND	No Pin	No Pin	-Vout	Com	+Vout
	输入正	输入负	无引脚	无引脚	输出负	公共地	输出正

### 产品使用注意事项

- 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^\circ\text{C}$ , 湿度 $<75\%\text{RH}$ , 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 使用时连接电源模块和 SiC 驱动器的引线尽可能的短;
- 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器;
- SiC MOSFET 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;
- 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率;
- 如用于振动场合, 请考虑在模块旁边用胶水固定;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 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。