

典型性能

SiC MOSFET 驱动器专用电源

- 隔离电压：3500VAC
- 空载功耗低：0.025W (Typ.)
- 效率：高达 78% (Typ.)
- 工作环境温度：-40℃~+105℃
- MTBF≥350 万小时 (3500000Hrs)
- 输出短路保护：可持续短路保护，自动恢复
- 小型 SIP 封装，塑料外壳
- 国际标准引脚方式
- 纹波/ 噪声 (20MHz 带宽) : 30mVp-p (Typ.)



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：

- 通用变频器
- 交流伺服驱动系统
- 电焊机
- 不间断电源 (UPS)

产品选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压范围 (Vdc)	输出电压/电流		纹波与噪声	效率@满载	最大容性负载
		标称值 <sup>②</sup> (范围值)	输出电压 (Vdc) +Vo/-Vo	输出电流 (mA) (Max. Min) +Io/-Io	满载 (mVp-p) Typ. /Max.	%, (Min. /Typ. )	uF
	QA15115R2	15 (13.5-16.5)	+15/-2.5	+100/-100	50/100	77/78	220

注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。  
2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法正常工作。

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃室温环境下测得。

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
冲击电压 (1sec. max.)		-0.7	--	21	VDC
输入滤波器类型		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	Vin=15VDC, Pin6&Pin7, +Io=+100mA	+Vo	14.25	15	15.75	VDC
	Vin=15VDC, Pin5&Pin6, -Io=+100mA	-Vo	-2.35	-2.5	-2.8	
输出电压精度	Vin=15VDC, Pin6&Pin7, +Io=+100mA	+Vo	-5% to +5%			
	Vin=15VDC, Pin5&Pin6, -Io=+100mA	-Vo	-6% to +12%			
线性调节率	输入电压变化±10%		--	±1.1	±1.3	%
负载调整率	10% -100%负载	15VDC 输出	--	5	10	%
		-2.5VDC 输出	--	8	16	
温度漂移系数	100%负载		--	±0.02	--	%/℃
纹波&噪声*	20MHz 带宽	+Vo	--	120	--	mVp-p
		-Vo	--	80	--	
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双绞线测试方法，见测试应用参考。

一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3500	--	--	VDC
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	--	3.5	--	pF
工作温度	温度≥85℃降额使用（见图 2）	-40	--	105	℃
储存温度		-55	--	+125	
工作时外壳温升	Ta=25℃	--	30	--	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	℃
开关频率	满载, 标称电压输入	--	85	--	KHz
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）			
最小无故障间隔时间	MIL-HDBK-217F@25℃	3.5X10 <sup>6</sup>	--	--	Hrs

产品特性曲线图

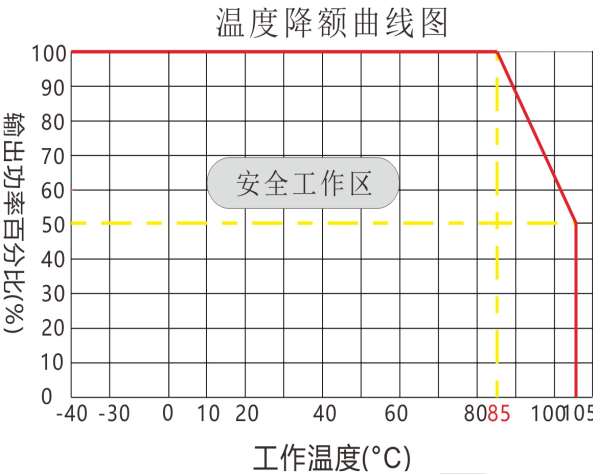


图 1

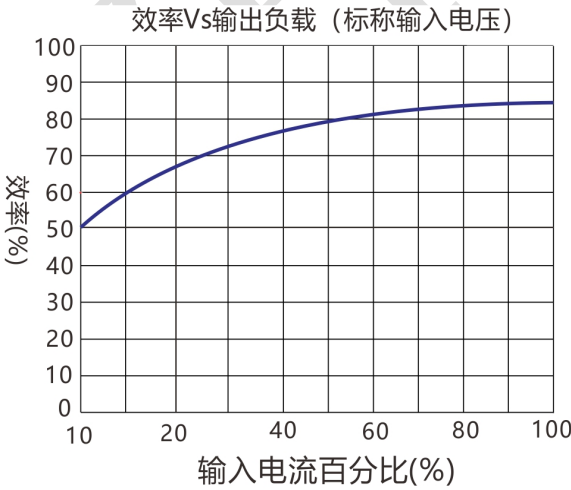
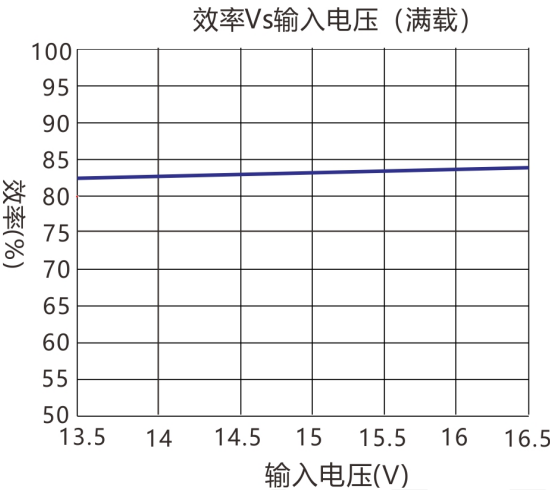


图 2

典型应用参考电路 (推荐参数)

1. 常规应用:

若要求进一步减小输入输出纹波, 可在输入输出端连接一个电容滤波网络, 应用电路如图 1 所示。但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大, 很可能会造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 推荐容性负载值详见表 1。

推荐容性负载值详 (表 1)

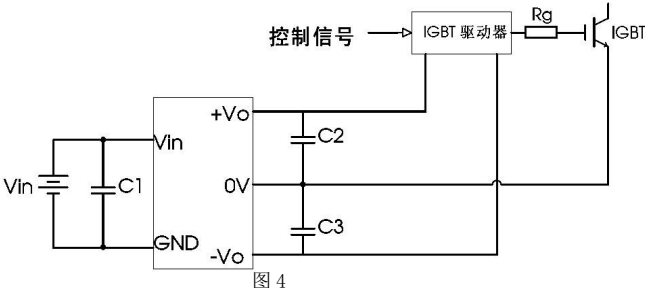
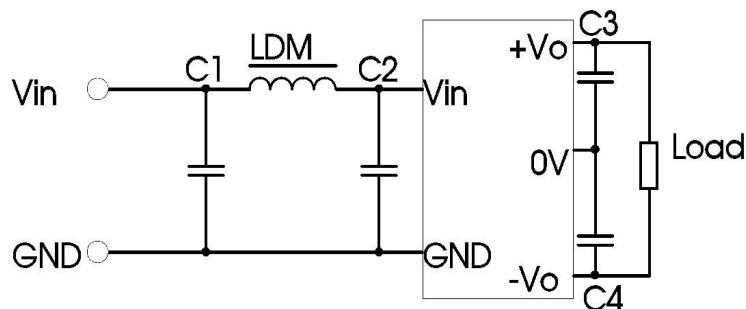


图 4

C1/C2/C3
100uF/35V (低内阻电容)

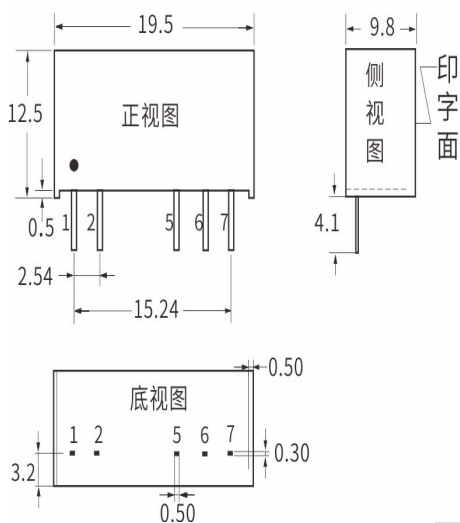
推荐 EMI 参考电路值详 (表 2)



输出电压		15
EMI	C1/C2	4.7μF / 50V
	C3/C4	100μF/35V(低内阻电容)
	LDM	22μH

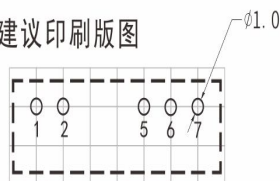
## 产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

## 2)引脚定义



1	2	3	4	5	6	7
+Vin	-Vin	No Pin	No Pin	-Vout	COM	+Vout
输入正	输入负	空脚	空脚	输出负	公共地	输出正

### 3) 建议印刷版图



备注:栅格距离为:2.54\*2.54mm

## 封装描述

封装代号	L x W x H	
QA	19.50 x 9.8 x 12.50 mm	0.767 × 0.385 × 0.492inch

## 测试应用参考

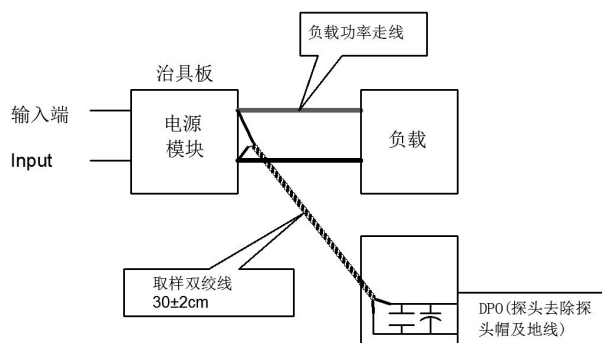
纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHZ 带宽）

测试方法：

1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 4.7uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



## 注意事项

1. 输入要求: 确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求, 输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
2. 推荐电路一 对于纹波噪音要求一般的场合, 可在输入端和输出端各并联一颗滤波电容, 外接电路如下图(1)所示, 其滤波电容的推荐值详见表(1)。 输出负载要求: 尽量避免空载使用, 当负载的实际功耗小于模块的输出额定功率的10%或有空载现象, 建议在输出端外接假负载, 假负载(电阻)可按照模块额定功率的5~10%计算, 电阻值= $U_{out} / (1WR3 * 10\%)$ ;
3. 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, 长时间过载会过温保护, 关断输出;
4. 输出可持续短路保护, 自动恢复。
5. 输出端外接电容其容值不宜过大, 否则容易造成模块启动时过流或启动不良;
6. 若产品工作于最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
8. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度<75%RH, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
9. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准;
10. 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;
11. 产品规格变更恕不另行通知。

## 联系方式

GDHUIZHI®

广东汇智电子技术有限公司

[Guangdong Huizhi Electronic Technology Co., Ltd.](http://Guangdong Huizhi Electronic Technology Co., Ltd.)

地址: 广东省肇庆市端州区 11 区肇庆大道北侧厂房、办公楼(二期)3 楼

官网: [www.huizhi-elec.com/www.chinaebizal.com](http://www.huizhi-elec.com/www.chinaebizal.com)

邮箱: [sales@huizhi-elec.com](mailto:sales@huizhi-elec.com)

电话: 0758- 2566585