

典型性能

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

- 定电压输入，隔离非稳压输出，2W 功率
- 隔离电压：3000VAC
- 空载功耗低：0.025W(Typ.)
- 效率：高达 81% (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.)



QAxx1 系列是汇智电子专为 IGBT 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源，其内部采用了非对称式电压输出形式，尽可能减小 IGBT 的驱动损耗。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 ^①	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 ^② (范围值)	输出电压 (Vdc)	输出电流 (mA) (Max. Min)	满载 (mVp-p) Typ. /Max	%, (Min. /Typ.)	uF
	QA121	12 (11.4-12.6)	+15/-8.0	+120/-120	100/200	78/81	1000
	QA151	15 (14.25-15.75)					
	QA241	24 (22.8-25.2)					

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
输入电压	QA121	DC	-0.7	--	14	VDC
	QA151	DC	-0.7	--	16	
	QA241	DC	-0.7	--	26	
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
QA121	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +120mA		14.10	14.81	15.60	VDC
	-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA		-6.24	-7.84	-9.44	
QA151	+Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +120mA		14.10	14.81	15.60	
	-Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA		-6.24	-7.84	-9.44	
QA241	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +120mA		14.10	14.81	15.60	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA		-6.24	-7.84	-9.44	
输出电压精度		10% -100%负载					
线性调节率		输入电压范围内		--	±1.1	±1.2	--
负载调整率	10% -100%负载		正输出	--	8	15	%
			负输出	--	10	15	
温度漂移系数		满载		--	±0.04	--	%/℃
纹波&噪声*		20MHz 带宽		--	100	200	mVp-p
输出短路保护				--	--	1	s

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	3000	--	--	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	--	6	10	pF
工作温度	温度≥85℃降额使用（见图 1）	-40	--	105	℃
储存温度		-55	--	+125	
工作时外壳温升		--	25	--	
储存湿度	无凝结	-55	--	125	%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	--	100	--	KHz
震动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
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 ⁶	--	--	Hrs

产品特性曲线图

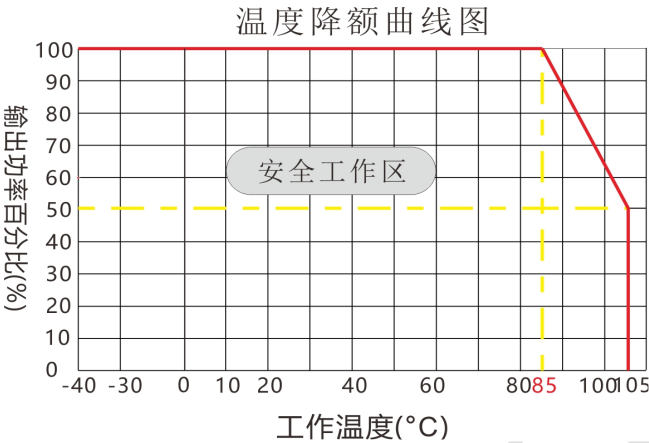


图 1

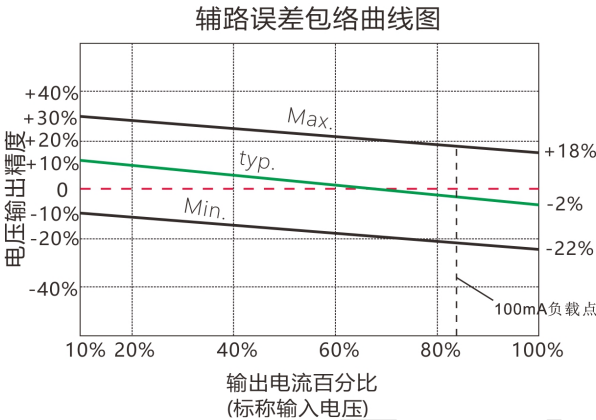


图 2 (主路误差包络曲线)

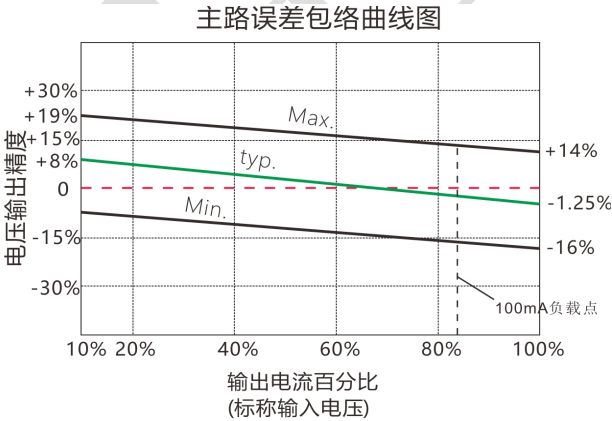


图 2 (主路误差包络曲线)

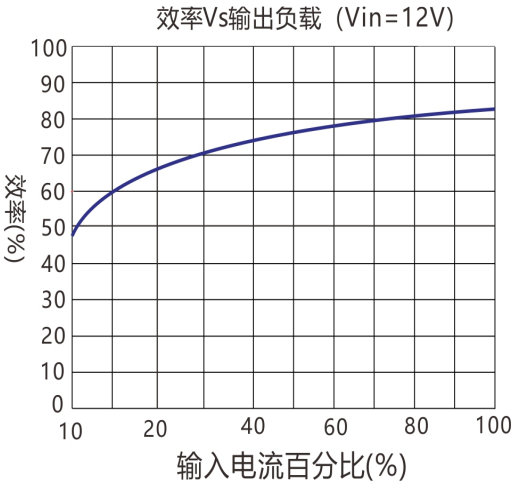
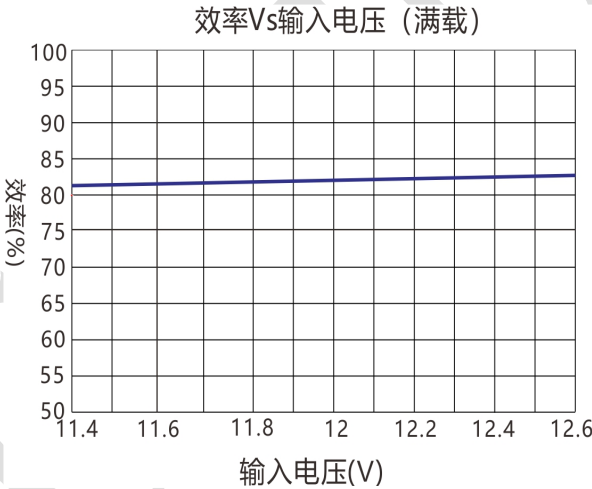


图 3

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。

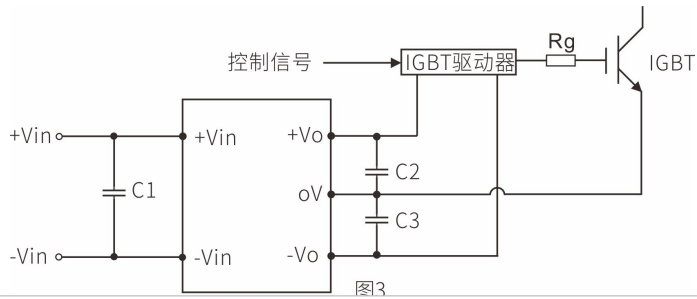


图3

C1/ C2 /C3
100uF/35V (低内阻电容)

2. EMI 典型应用电路

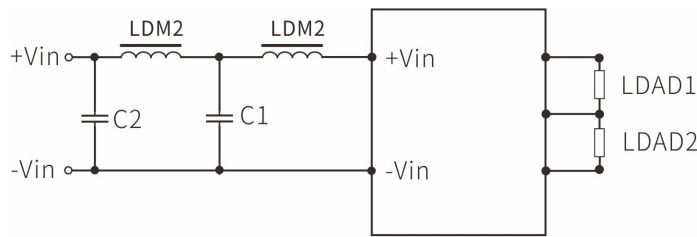


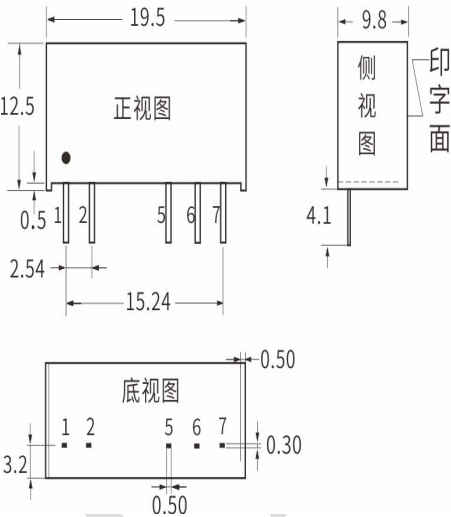
图4

推荐 EMI 参考电路值详（表 2）

输入电压		12/ 15/24VDC
EMI	C1 、 C2	4.7μF /50V
	LDM1	12μ H
	LDM2	47μ H

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

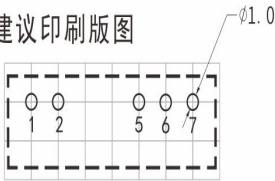
1)外观尺寸(单位: mm,公差: xx ± 0.25)



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

*注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

封装描述

封装代号	L x W x H	
QA	19.5 x 9.8x 12.5 mm	0.768 × 0.386 × 0.492inch

测试应用参考

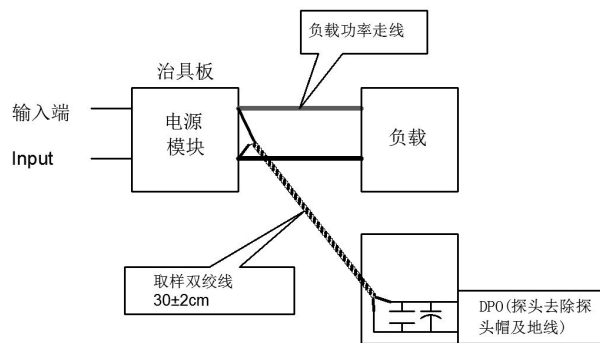
纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHZ 带宽）

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.

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

邮箱: sales@huizhi-elec.com

电话: 0758- 2566585