

## 典型性能

- 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°C ~ +105°C
- 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.)

## IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源



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 <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)	输出电流 (mA) (Max. Min)	满载 (mVp-p) Typ. / Max	%, (Min. / Typ.)	uF
	QA121	12 (11.4-12.6)					
	QA151	15 (14.25-15.75)	+15/-8.0	+120/-120	100/200	78/81	1000
	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，产品将无法正常启动。

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°C 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
	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	--	%/°C
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°C 降额使用 (见图 1)	-40	--	105	°C
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	°C
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°C	3.5X10 <sup>6</sup>	--	--	Hrs

## 产品特性曲线图

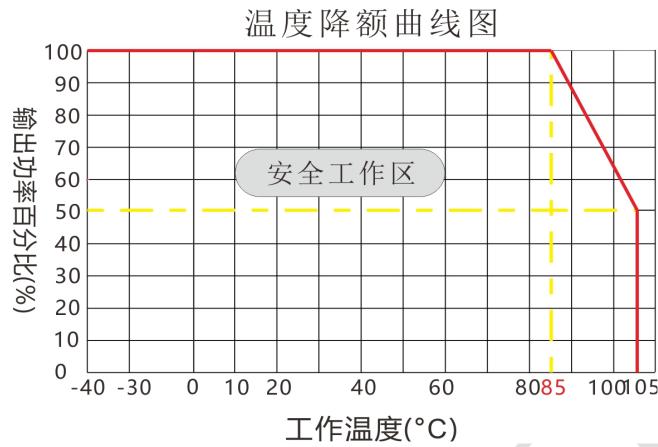


图 1

### 辅路误差包络曲线图

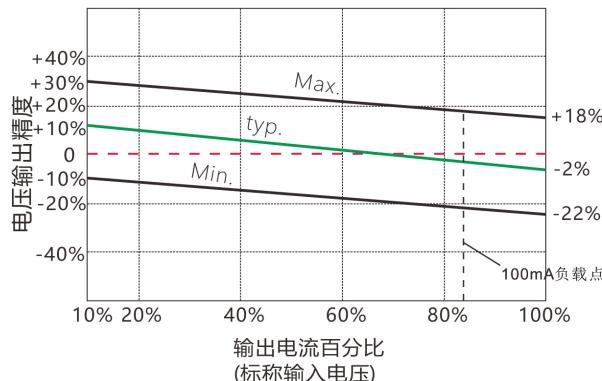


图 2 (辅路误差包络曲线)

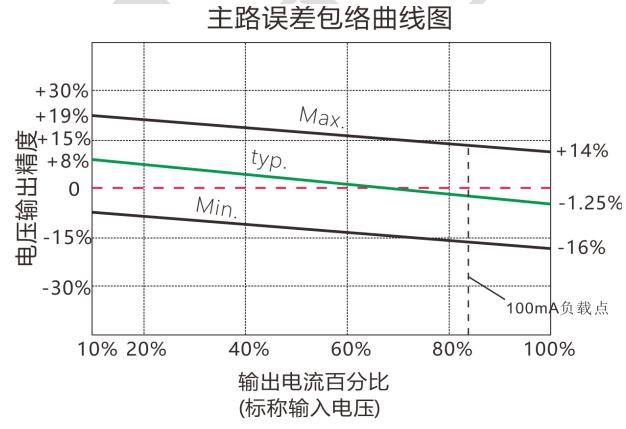
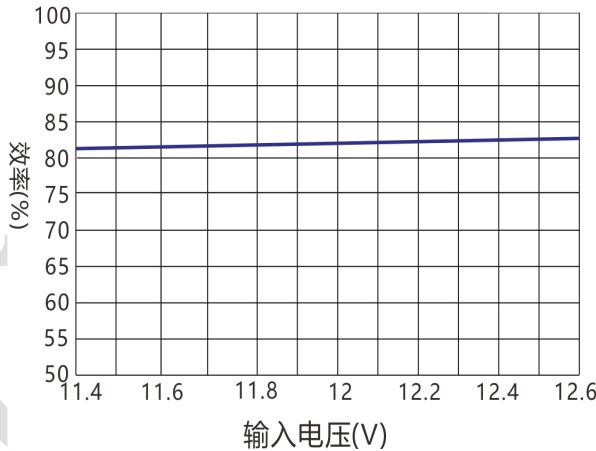


图 2 (主路误差包络曲线)

### 效率Vs输入电压 (满载)



### 效率Vs输出负载 (Vin=12V)

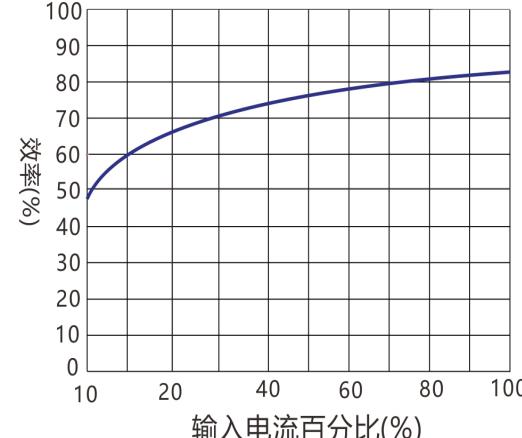
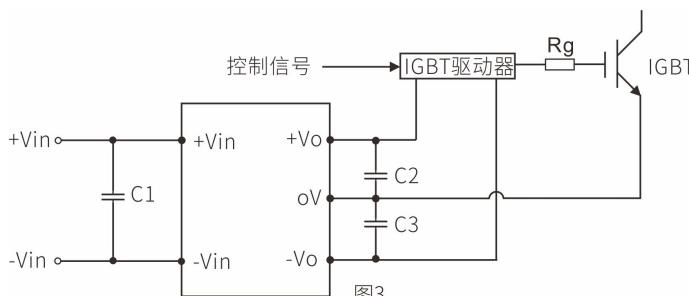


图 3

## 典型应用参考电路（推荐参数）

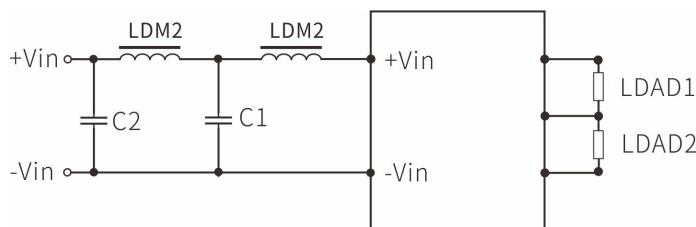
### 1. 常规应用：

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。



C1 / C2 / C3
100uF/35V(低内阻电容)

### 2. EMI 典型应用电路

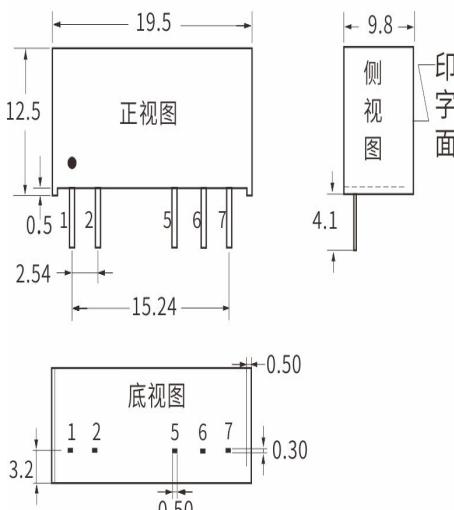


推荐 EMI 参考电路值详 (表 2)

EMI	输入电压	12/ 15/24VDC
	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 9.8 x 12.5 mm	0.768 x 0.386 x 0.492inch

## 测试应用参考

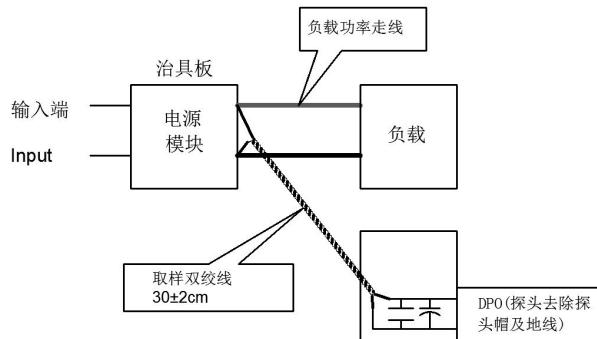
纹波&噪声测试: (双绞线法 20MHZ 带宽)

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

- 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;
- 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=Uout/(1WR3\*10%);
- 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;
- 输出可持续短路保护, 自动恢复。
- 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;
- 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;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 Ta=25°C, 湿度<75%RH, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准;
- 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;
- 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](mailto:sales@huizhi-elec.com)

电话: 0758- 2566585