

## QAxx1系列

### IGBT 驱动器专用DC/DC模块电源



#### 产品特点

- 效率高达85%
- SIP国际标准引脚
- 可持续短路保护
- 可空载使用
- 超小隔离电容
- 最大容性负载1000uF
- 隔离电压 3000VAC
- 工作温度范围: -40°C ~+105°C

#### 应用范围

QAxx1 系列是专为 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：

- 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
QA121	12 (11.4-12.6)	280/40	+15/-8.0	+120/-120	1000	82/87
QA151	15 (14.25-15.75)	230/35				
QA241	24 (22.8-25.2)	144/30				

#### 产品输入特性

项目		工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入冲击电压 (Isec.max)	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			

#### 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	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%到100%负载	见误差包络曲线图(图2,图3)				
线性调节率		输入电压范围内	正输出	-	±1.1	±1.2	-
			负输出	-	±1.1	±1.2	

负载调节率	10%到100%负载	正输出	-	8	15	%
		负输出	-	10	15	
纹波与噪声*	20MHz带宽	-	100	200	mVp-p	
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	3000	-	-	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	-	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	
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	-	25	-	
存储湿度	无凝结	-	-	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入标称电压	-	200	-	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

EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8kV perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2kV (Input to Outout) perf. C

### 产品特性曲线

温度降额曲线图

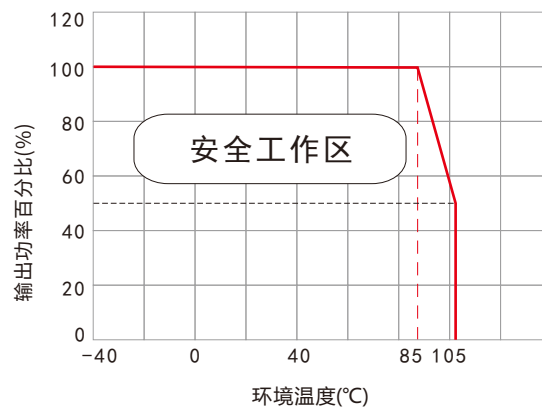


图1

主路误差包络曲线图

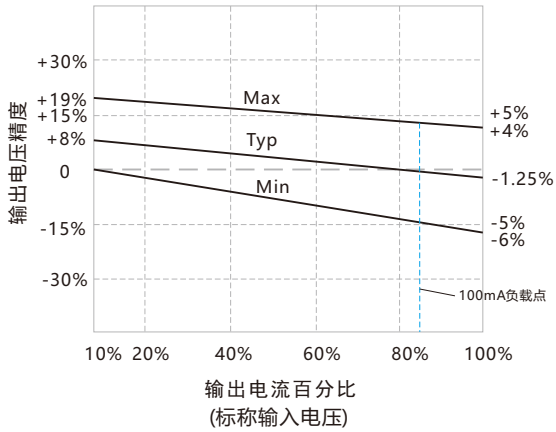


图2

辅路误差包络曲线图

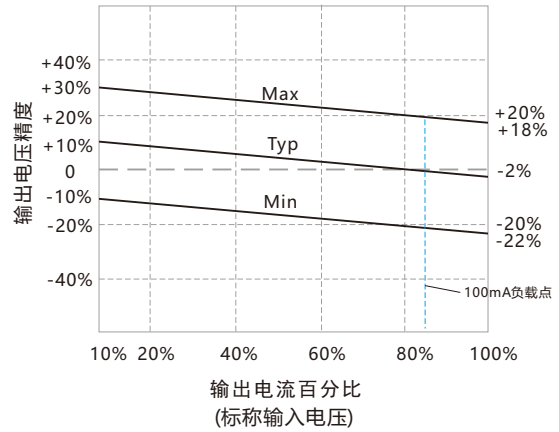
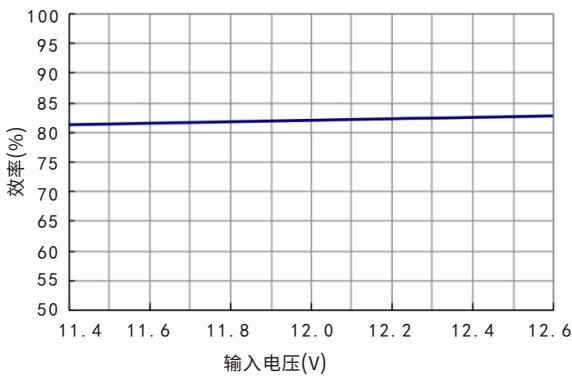
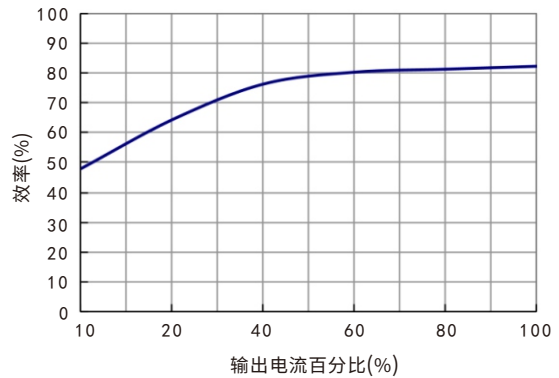


图3

效率Vs输入电压(满载)



效率Vs输出负载(Vin=12V)



注：以 QA121 为例，其他型号可对应参考

## 设计参考

### 1. 典型应用

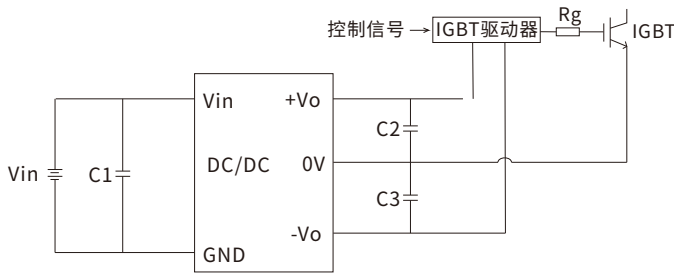


图4

C1/C2/C3
100uF/35V(低内阻电容)

注：可在电容 C2 和 C3 两端分别并联一个容值在 1uF - 10uF 的陶瓷电容，以降低纹波噪声。

### 2. EMC典型推荐电路

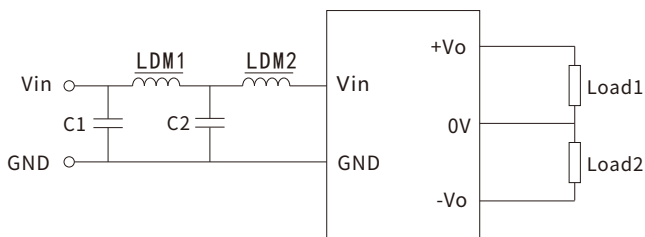


图5

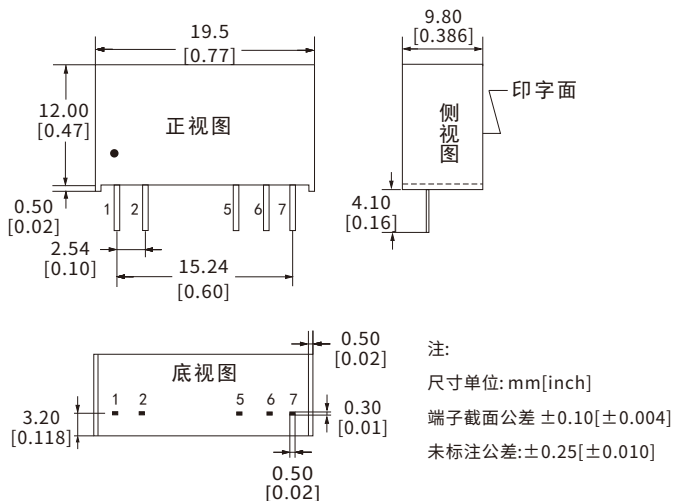
输入电压(VDC)	12/15/24	
EMI	C1/C2	4.7uF/50V
	LDM1	12uH
	LDM2	47uH

3.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，否则存在一定的失效风险。

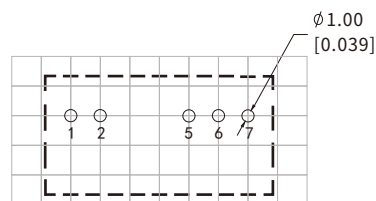
4.产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。

### 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 IGBT 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；
- IGBT 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。