

### IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源



专利保护 RoHS

### 产品特点

- 效率高达 81%
- 超小型 SIP 封装
- 隔离电压 3000VAC
- 最大容性负载 1000 $\mu$ F
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 可空载使用

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)

### 选型表

产品型号	输入		输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 ( $\mu$ F)
	输入电压(VDC) 标称值 (范围值)	输入电流(mA,Typ.) 满载/空载	电压(VDC) +Vo/-Vo	电流(mA) +Io/-Io		
QA121	12 (11.4-12.6)	280/40	+15/-8.0	+120/-120	78/81	1000
QA151	15 (14.25-15.75)	230/35				
QA241	24 (22.8-25.2)	144/30				

### 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压 (1sec. 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			

### 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	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% -100%负载	见误差包络曲线图 (图 2, 图 3)			%	
线性调节率	全输入电压范围内	正输出	--	$\pm$ 1.1	$\pm$ 1.2	--
		负输出	--	$\pm$ 1.1	$\pm$ 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	--	$\pm$ 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平行线测试法，具体操作方法参见《DC-DC 模块电源应用指南》。

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	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℃ 降额使用 (见图 1)	-40	--	105	℃
存储温度		-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℃, 输入标称, 输出满载	--	--	40	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25℃	3500	--	--	K hours

### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料
封装尺寸	19.50 x 9.80 x 12.50mm
重量	4.3g (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 Output)	perf. Criteria B

### 产品特性曲线

温度降额曲线图

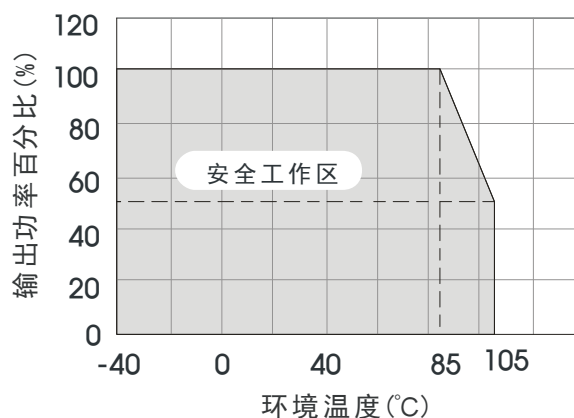


图 1 (温度降额曲线)

主路误差包络曲线图

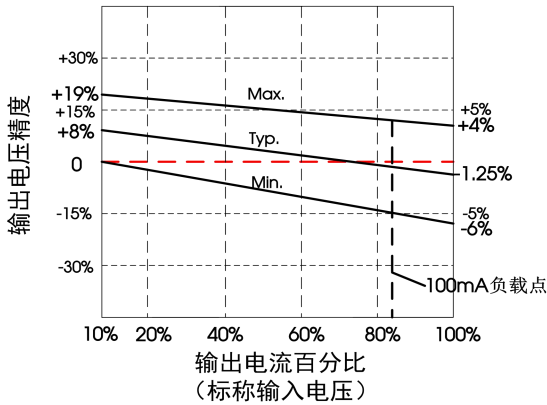


图 2 (主路误差包络曲线)

辅路误差包络曲线图

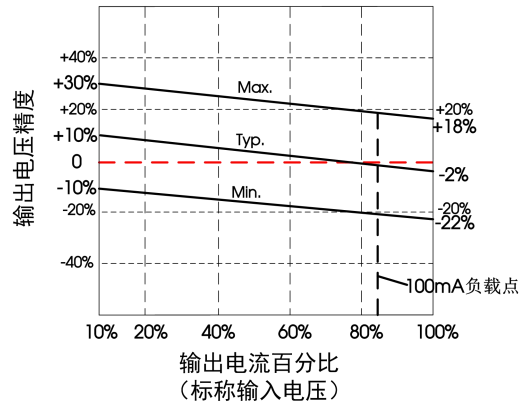
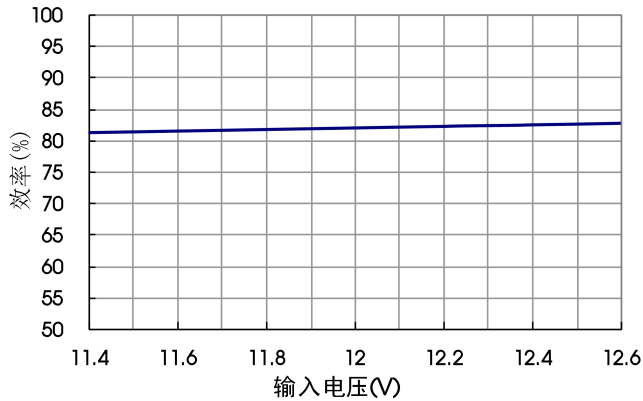


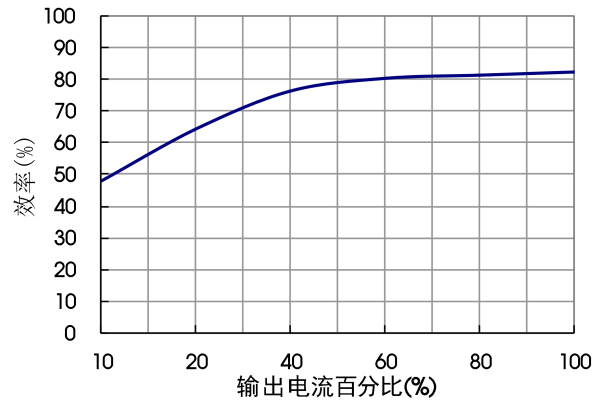
图 3 (辅路误差包络曲线)

效率Vs输入电压(满载)



注：以 QA121 为例，其他型号可对应参考

效率Vs输出负载 (Vin=12V)



## 设计参考

### 1. 典型应用

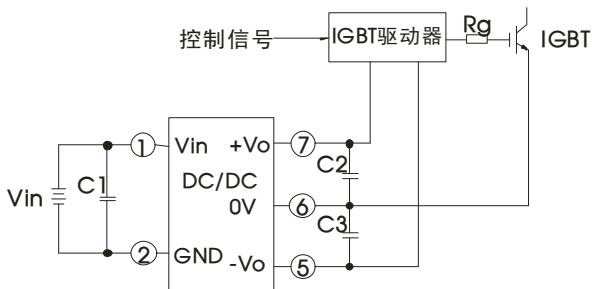


图 4

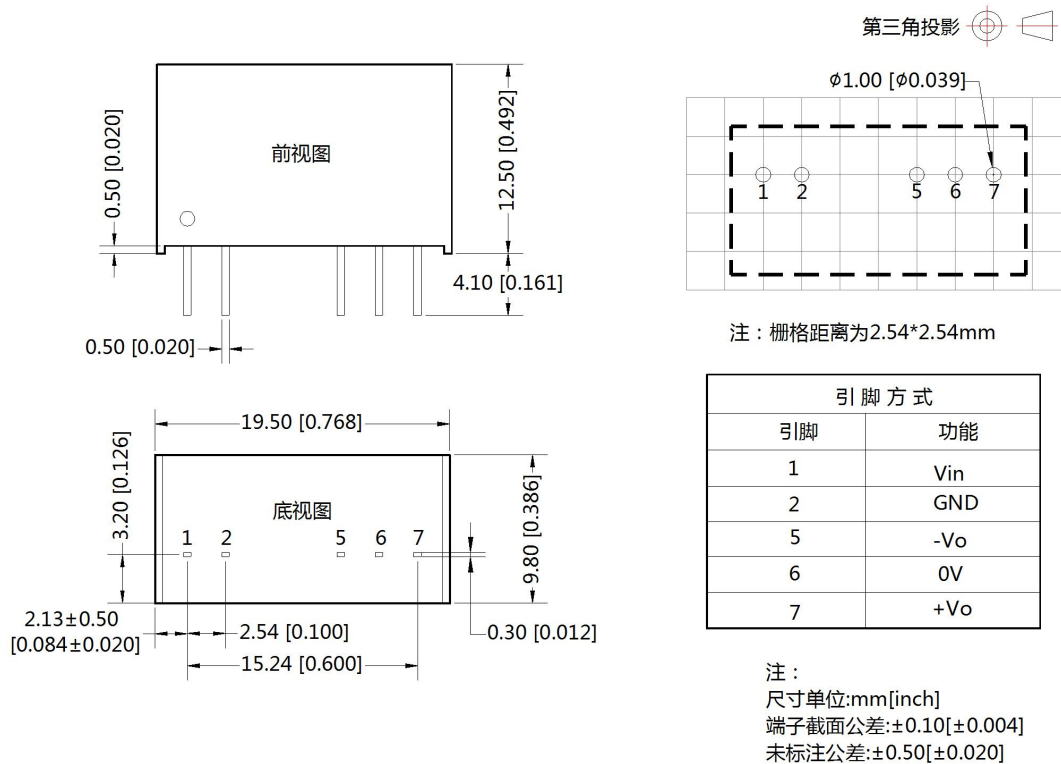
C1/ C2/ C3
100uF/35V(低内阻电容)

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. 产品不支持输出并联升功率使用

### 3. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200013；
  2. 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短；
  3. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器；
  4. 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；
  5. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
  6. 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
  7. 最大容性负载在全输入电压范围、满负载条件下测得；
  8. 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%RH，输入标称电压和输出额定负载时测得；
  9. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  10. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
  11. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
  12. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理；
  13. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号  
电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: [sales@mornsun.cn](mailto:sales@mornsun.cn)