

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 μ F
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40 $^{\circ}$ C to +105 $^{\circ}$ 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		效率 (%Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μ F)
	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		
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	14.25	15	15.75	VDC
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA	-6.4	-8	-9.6	
	QA151	+Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +120mA	14.25	15	15.75	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA	-6.4	-8	-9.6	
	QA241	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +120mA	14.25	15	15.75	
		-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA	-6.4	-8	-9.6	
输出电压精度	100mA 负载		正输出	-5	--	+5	%
			负输出	-20	--	+20	
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	-5	--	+5	%
			负输出	-20	--	+20	
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	--	--	±0.03	%/°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°C 降额使用 (见图 3)	-40	--	105	°C
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°C, 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-HDFK-217F@25°C	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*9.80*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 Outout)	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

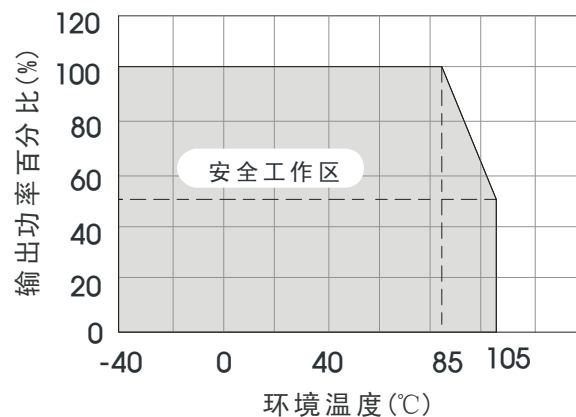


图 1 (温度降额曲线)

误差包络曲线图

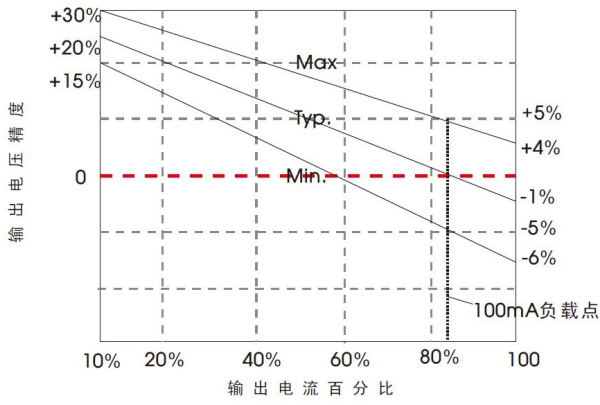


图2 (主路误差包络曲线)

误差包络曲线图

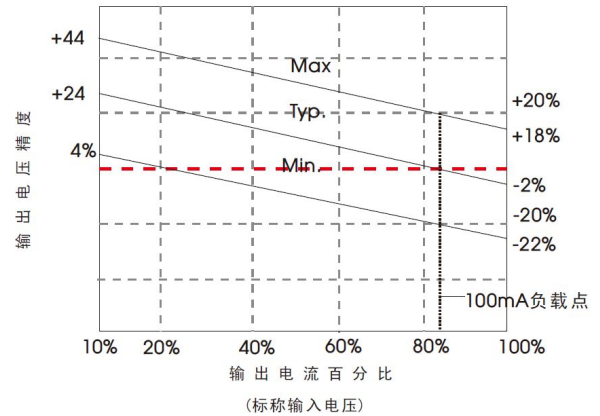
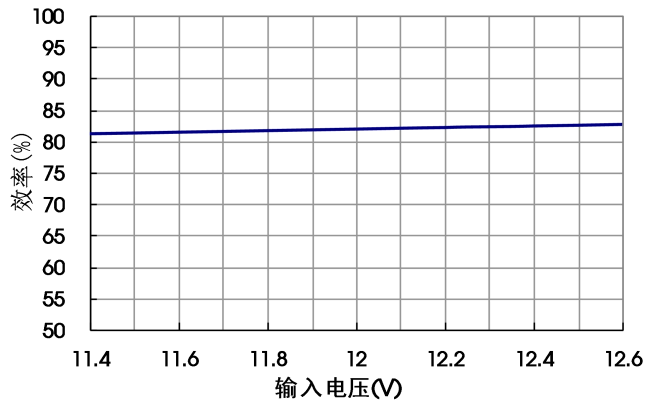


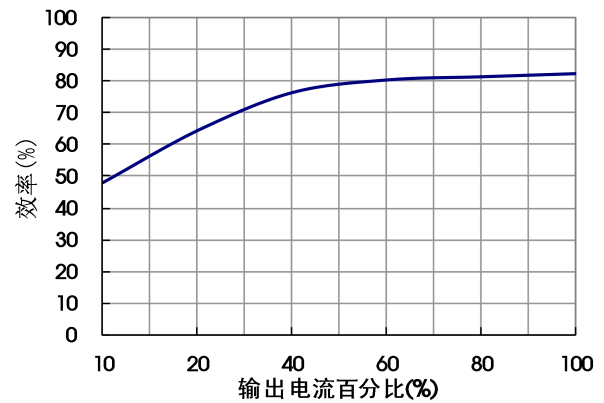
图3 (辅路误差包络曲线)

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

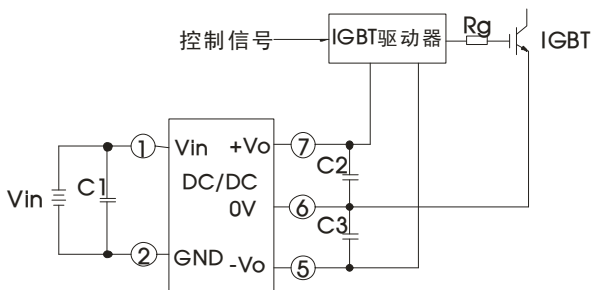


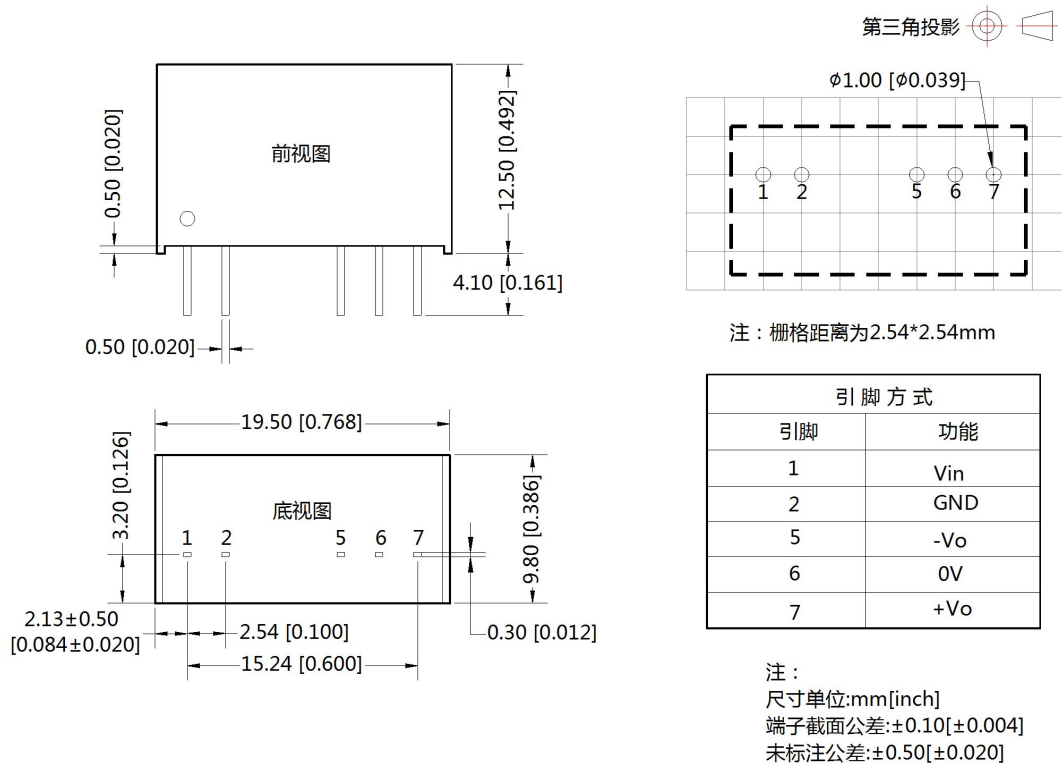
图4

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

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%，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. 我司可提供产品定制;
 12. 产品规格变更恕不另行通知。