

QA系列

IGBT 驱动器专用DC/DC模块电源



产品特点

- 效率高达90%
- 可持续短路保护
- 可空载使用
- 温度特性好
- 超小隔离电容
- 隔离电压 3000VAC
- SIP国际标准引脚
- 工作温度范围: -40°C ~ +105°C

应用范围

QA 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
QA01C	15 (14.5-15.5)	130/20	+15/-8.7	+80/-40	220	88/90
QA01-09		84/20	+9.0/--	+111/--	220	88/90
QA01-A09		84/20	+9.0/-9.0	+55/-55	220	88/90
QA01-17		143/20	+17/-8.7	+80/-40	220	88/90
QA02	12 (11.6-12.4)	162/20	+15/-8.7	+80/-40	220	88/90
QA03	24 (23.3-24.7)	81/20	+15/-8.7	+80/-40	220	88/90
QA04	12 (9-15)	223/20	+15/-8.0	+100/-80	220	88/90

产品输入特性

项目		工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入电压	QA01*	DC	-0.7	--	16	VDC
	QA02	DC	-0.7	--	13	
	QA03	DC	-0.7	--	26	
	QA04	DC	-0.7	--	15	
输入滤波器类型		电容滤波				
热插拔		不支持				
注：QA01*是指QA01开头的所有型号。						

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	QA01	+Vo	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+80mA	14.25	15	VDC
		-Vo	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-40mA	-8.00	-8.7	

输出电压	QA01-09	+Vo	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+111mA	8.46	9	9.54	VDC		
		-Vo	--	--	--	--			
	QA01-A09	+Vo	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+55mA	8.55	9	9.45			
		-Vo	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-55mA	-8.28	-9	-9.72			
	QA01-17	+Vo	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+80mA	16.15	17	17.85			
		-Vo	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-40mA	-8.00	-8.7	-9.40			
	QA02	+Vo	Vin=12VDC,Pin6&Pin7 +Io=+80mA	14.25	15	15.75			
		-Vo	Vin=12VDC,Pin5&Pin6 -Io=-40mA	-8.00	-8.7	-9.40			
	QA03	+Vo	Vin=24VDC,Pin6&Pin7 +Io=+80mA	14.25	15	15.75			
		-Vo	Vin=24VDC,Pin5&Pin6 -Io=-40mA	-8.00	-8.7	-9.40			
	QA04	+Vo	Vin=12VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	14.25	15	15.75			
		-Vo	Vin=12VDC,Pin5&Pin6 -Io=-80mA	-7.36	-8.0	-8.64			
输出电压精度		QA01-09		-	±4	±6	%		
		其他型号		见误差包络曲线图图1					
线性调节率		输入电压范围内		-	±1.2	±1.5	%/%		
负载调节率		10%到100%负载		QA01-09		-	12	26	%
		其他型号		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	-	6.6	-	pF
工作温度	温度≥85°C降额使用 (见图2)	-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	-	100	300	H
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

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图4)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±8kV perf. Criteria B

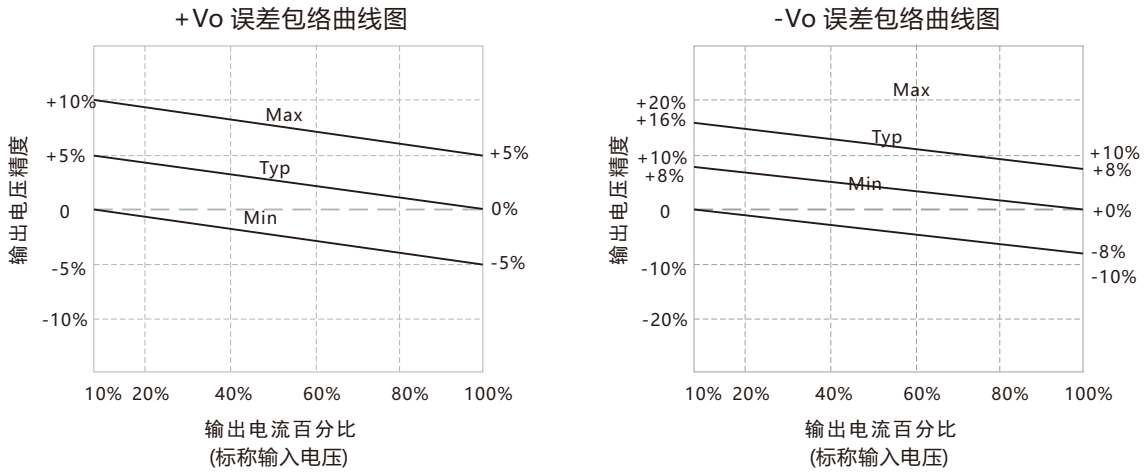


图1 (QA01-09型号)

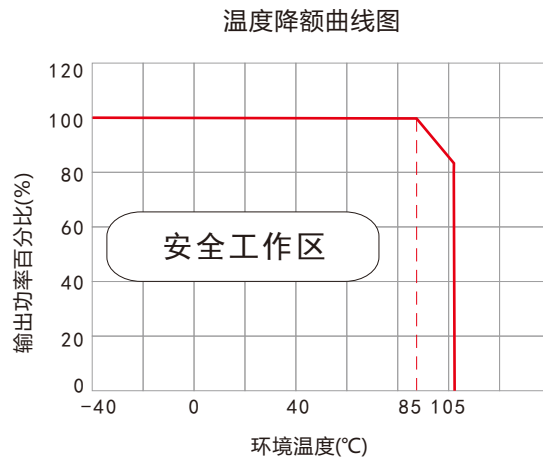
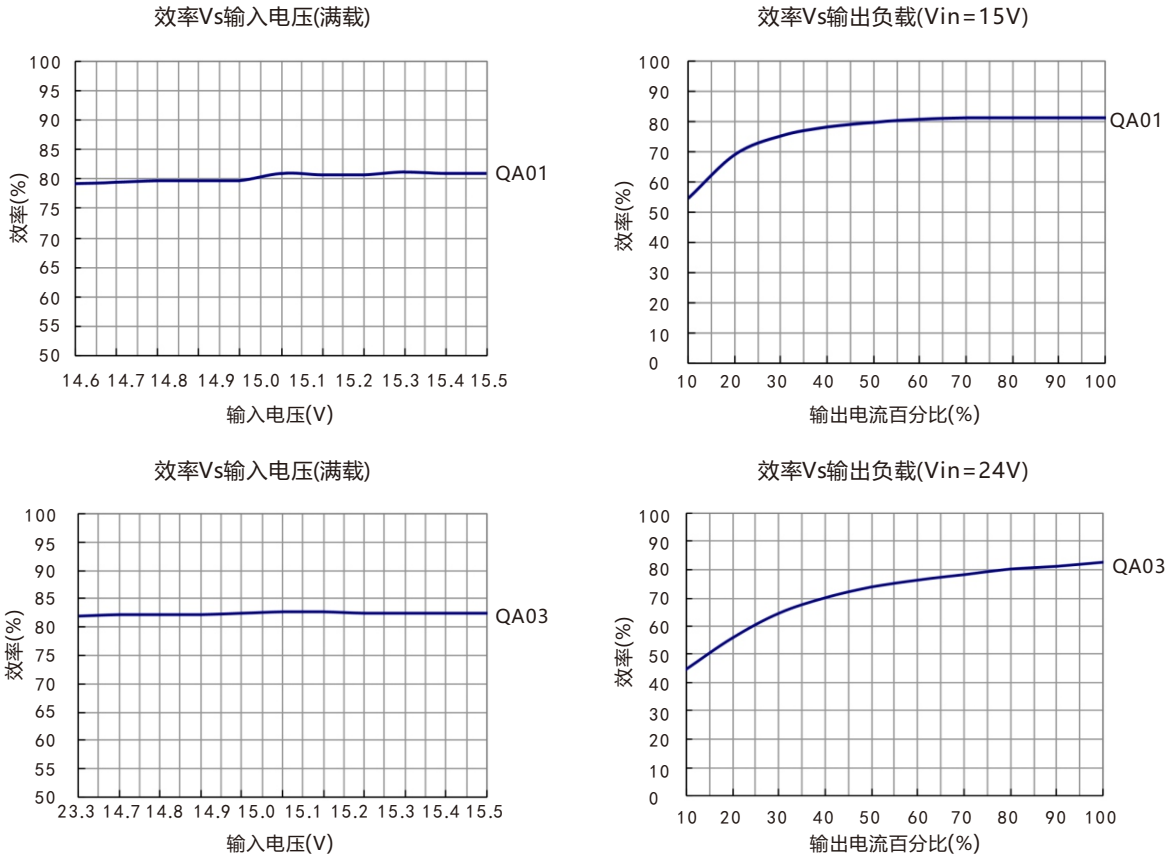


图2



设计参考

1. 典型应用

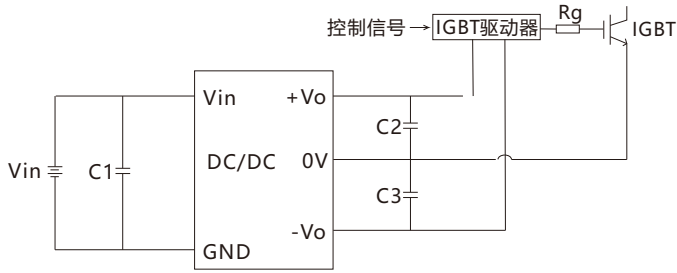


图3

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

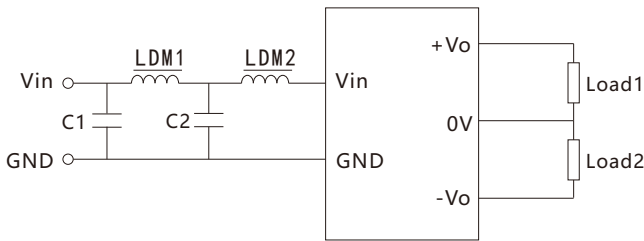


图4

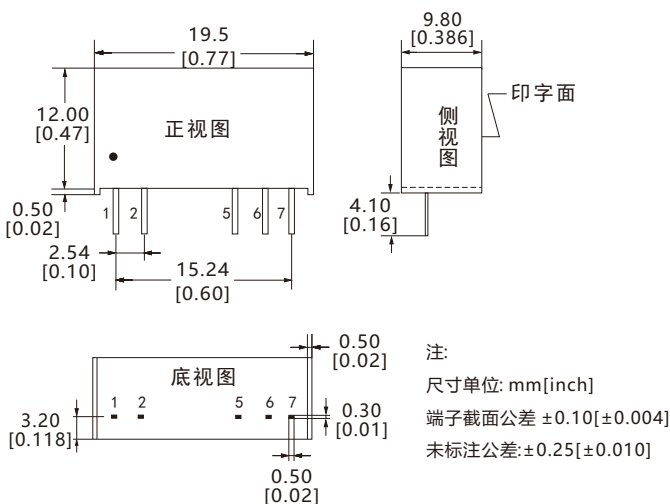
输入电压(VDC)	12/15/24	
EMI	C1/C2	4.7uF/50V
	LDM1	12uH
	LDM2	47uH

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，否则会存在一定的失效风险。

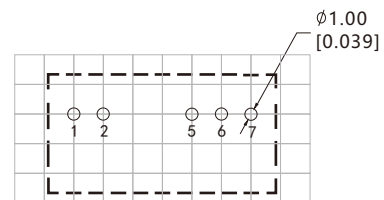
4. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。

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；

6. 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
8. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
9. 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。