

7.2W, 超宽电压输入, 隔离双路稳压输出
IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 85%
- 输入-输出隔离电压 4200VAC
- 输出-输出隔离电压 3000VAC
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过压、过载保护
- 可空载使用
- 加强绝缘设计
- IGBT 驱动器专用稳压电源模块

QAU 系列是专为 IGBT 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源, 输出功率为 7.2W。该产品具有输出过压保护、输出短路保护及自恢复能力, 可广泛用于:

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(%) Typ.	最大容性负载 ^① (μ F)
	输入电压(VDC) (范围值)	输入电流(mA) Typ. 满载/空载	输出电压(VDC) Vo1/Vo2	输出电流(mA) Max./Min.		
QAU242D2G	24 (9-36)	353/10	24/24	150/0	85	470

注: ①每路输出容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	--	353/10	--	mA
反射纹波电流		--	55	--	
输入冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC
启动电压		--	--	9	
输入欠压保护		5.5	6.5	--	
输入滤波器		电容滤波			
热拔插		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率		0	--	7.2	W
输出电压精度	5% 到 100% 负载	主路 Vo1	± 1	± 2.5	%
		副路 Vo2	± 1	± 2.5	
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	主路 Vo1	± 0.2	± 0.5	
		副路 Vo2	± 0.8	± 1.2	
负载调节率	5% 到 100% 负载	主路 Vo1	± 0.5	± 1	
		副路 Vo2	± 1	± 1.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化,	--	300	500	μ s
瞬态响应时间	标称输入电压	--	± 3	± 5	%
温度漂移系数	100% 负载	--	--	± 0.03	%/°C
纹波&噪声*	20MHz 带宽	--	75	150	mVp-p

输出过压保护	输入电压范围	110	--	160	% Vo
输出短路保护		可持续, 自恢复			

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线靠测法, 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
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	4200	--	--	VAC
	输出-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	
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	--	15	--	pF
工作温度	温度 ≥75℃ 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	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
振动		10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours

物理特性

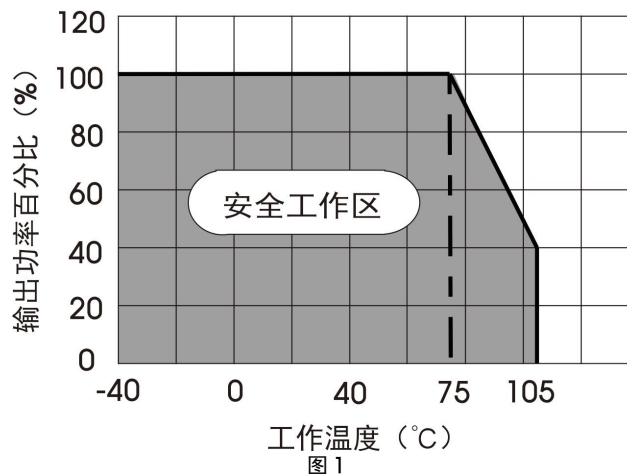
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)
封装尺寸	31.70 x 20.30 x 12.65 mm
重量	13.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

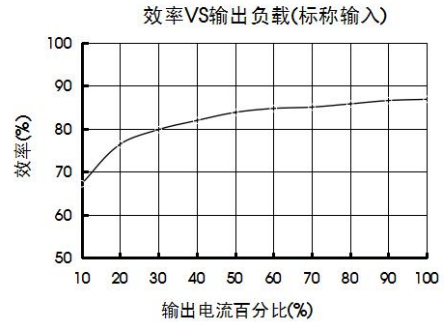
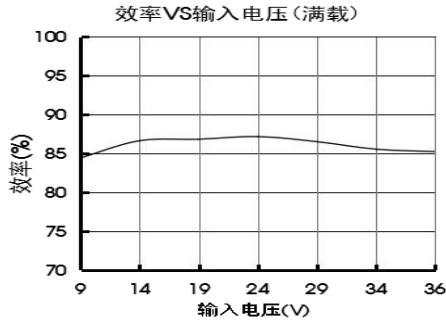
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4kV	perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV (推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2kV (推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria B
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0%, 70%	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图





设计参考

1. 典型应用

该系列所有的 IGBT 驱动器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试，两路输出需接相同负载。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。

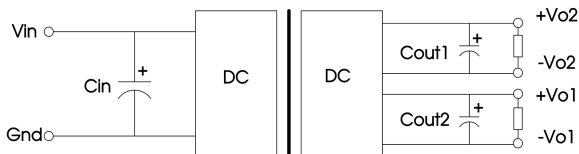


图 2

V_{in}	24V
C_{in}	100 μ F
C_{out1}	100 μ F
C_{out2}	100 μ F

2. 应用电路

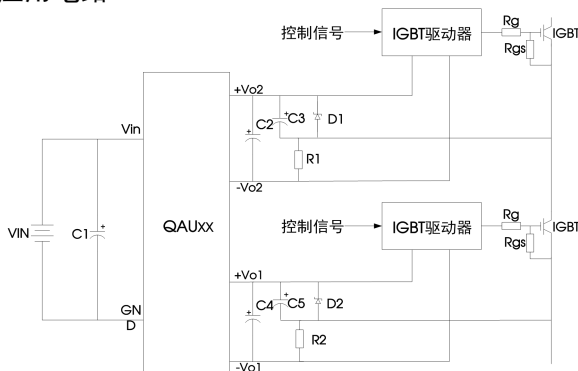


图 3

C1	100uF/63V
C2、C3、C4、C5	100uF/35V
R1、R2	15K Ω
D1、D2	15V

使用注意事项：

1. 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短；
2. 输出滤波电容尽可能靠近 IGBT 驱动器；
3. 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采用电解电容与陶瓷电容搭配使用以减小内阻；
4. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
5. 在驱动桥式电路时主路 V_{o1} 驱动下管，辅路 V_{o2} 驱动上管，若接反则可能导致输出电压不稳。

3. EMC 解决方案——推荐电路

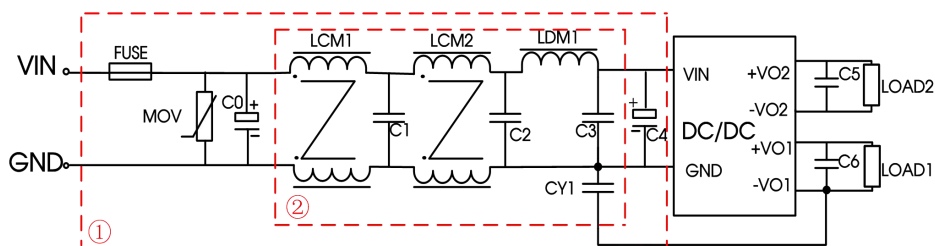


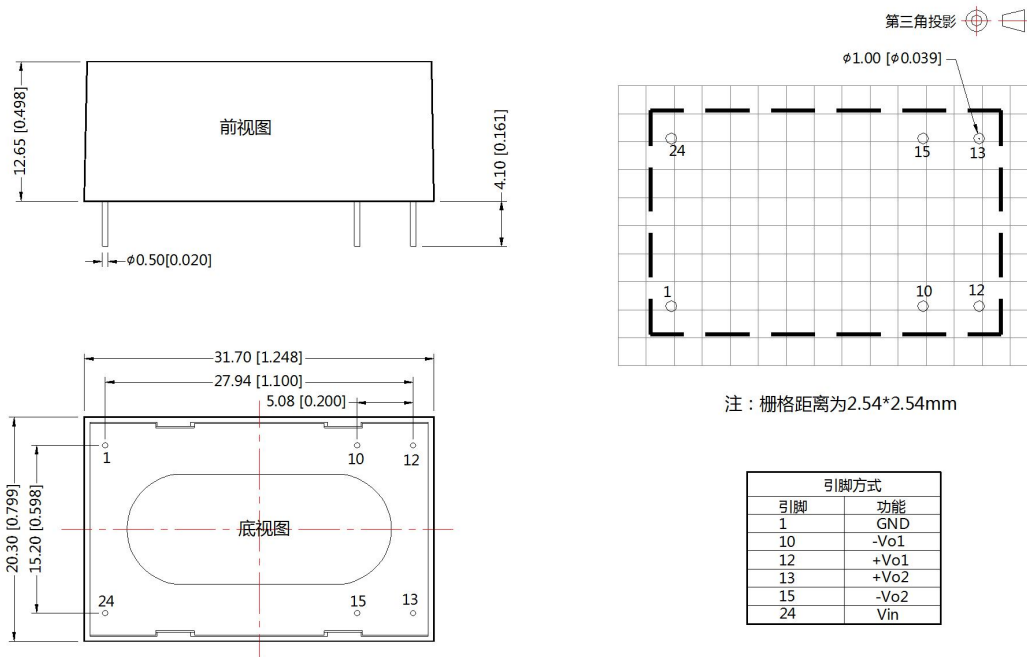
图 4

参数说明	QAU242D2G
FUSE	根据客户实际输入电流选择
MOV	20D560K
C0、C4	330uF/63V
C1	225K/50V
C2、C3	475K/50V
C5、C6	100uF/50V

CY1	102M/8kV
LCM1	4.8mH/2A
LCM2	2.2mH/2A
LDM1	15uH/2A

4. 产品输入或输出端的外接电容建议使用电解电容，不建议使用钽电容，否则会存在一定的失效风险
5. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用
6. 更多信息，请参考应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



注：
尺寸单位:mm[inch]
端子直径公差:±0.10[±0.004]
未标注公差:±0.50[±0.020]

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58000150；
 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. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
 8. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_{\alpha}=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
 9. 本手册所有指标的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，具体需求可直接联系我司技术人员；
 12. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 13. 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。

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