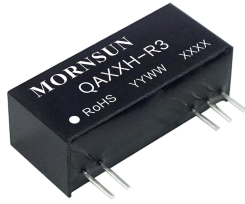


IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源



产品特点

- 效率高达 87%
- 超小型 SIP 封装
- 隔离电压 5000VAC (加强绝缘)
- 长期绝缘电压 1700V
- 最大容性负载 2200 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

QAx3H-R3 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

认证	产品型号	输入		输出		满载效率 (%) Min./Typ.	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	电压(VDC) +Vo/-Vo	电流(mA) +Io/-Io		
UL/EN	QA123H-1509R3	12 (10.8-13.2)	242/8	+15.0/-9.0	+100/-100	82/87	2200
	QA153H-1509R3	15 (13.5-16.5)	195/8				
	QA243H-1509R3	24 (21.6-26.4)	135/9			77/82	

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压 (1sec. max.)	Vin=12VDC	-0.7	--	18	VDC
	Vin=15VDC	-0.7	--	21	
	Vin=24VDC	-0.7	--	30	
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	QA123H-1509R3	+Vo Vin=12VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +100mA	14.25	15.00	15.75	VDC
		-Vo Vin=12VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -100mA	-8.64	-9.09	-9.54	
	QA153H-1509R3	+Vo Vin=15VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +100mA	14.10	14.85	15.60	
		-Vo Vin=15VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -100mA	-8.10	-8.55	-9.00	
	QA243H-1509R3	+Vo Vin=24VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +100mA	14.55	15.30	16.05	
		-Vo Vin=24VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -100mA	-8.37	-8.82	-9.27	
输出电压精度	10% -100%负载	误差包络曲线图见图 2			%	

线性调节率	全输入电压范围内		+Vo	--	±1.1	±1.5	--
			-Vo	--	±1.1	±1.5	--
负载调整率	QA123H-1509R3	10% -100%负载	+Vo	--	8	18	%
			-Vo	--	8	18	
	QA153H-1509R3 QA243H-1509R3	10% -100%负载	+Vo	--	8	15	
			-Vo	--	8	15	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.04	±0.1	%/°C
纹波&噪声*	20MHz 带宽		--	--	50	100	mVp-p
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 (加强绝缘)	5000	--	--	VAC
长期绝缘电压 (根据 IEC61800-5-1)	输入-输出	1700	--	--	V
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	--	3.5	5	pF
电气间隙	输入-输出	14.14	14.74	--	mm
爬电距离	输入-输出	14.14	14.74	--	mm
CMTI	输入-输出	±200	--	--	kV/us
工作温度	温度 ≥85°C 降额使用 (见图 1)	-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
开关频率	满载, 输入标称电压	--	200	--	kHz
安全标准	通过 UL62368-1 & EN62368-1 (报告)				
安全等级	CLASS III				
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-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	27.40 x 9.50 x 12.00mm
重量	5.3 g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 7)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 7)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8kV perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

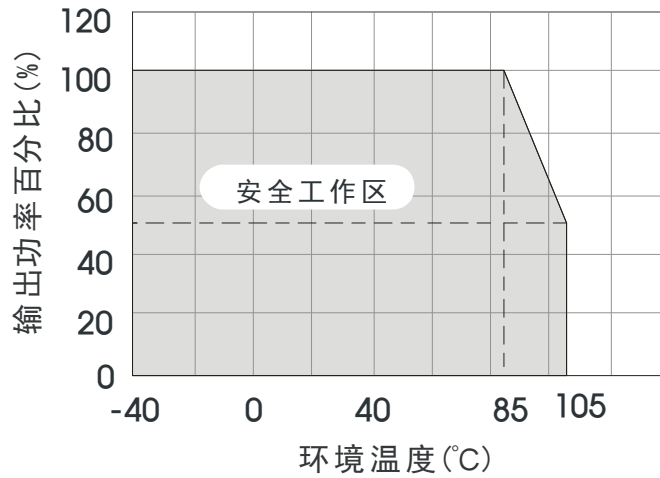
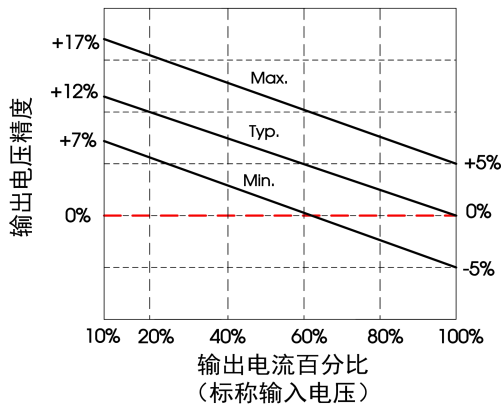
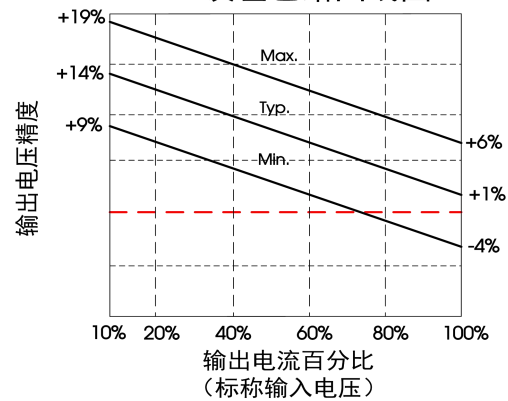


图 1 (温度降额曲线)

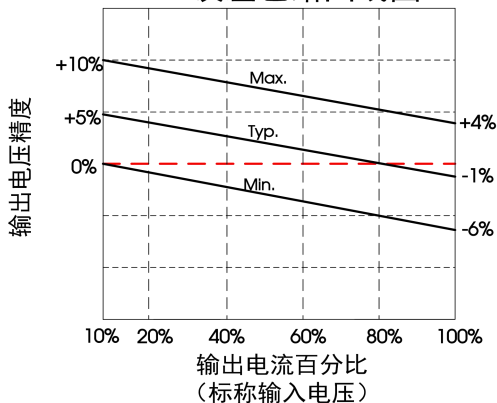
QA123H-1509R3 +V0误差包络曲线图



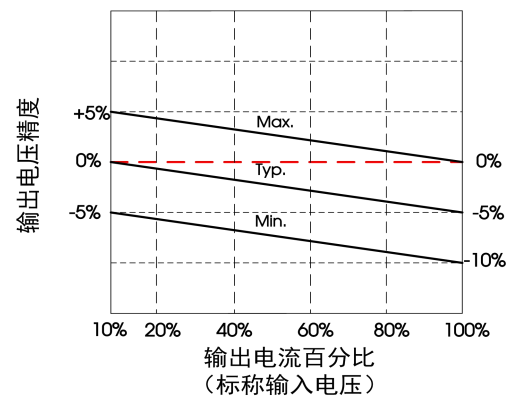
QA123H-1509R3 -V0误差包络曲线图



QA153H-1509R3 +V0误差包络曲线图



QA153H-1509R3 -V0误差包络曲线图



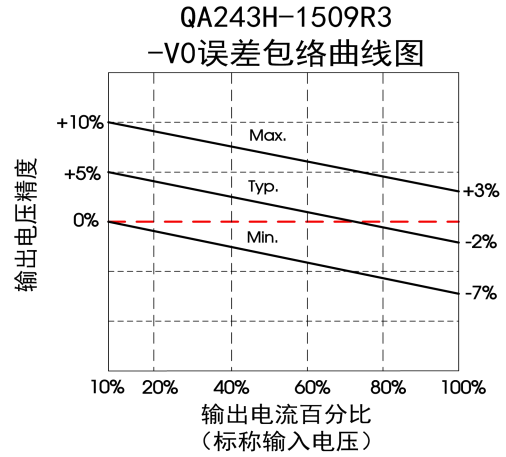
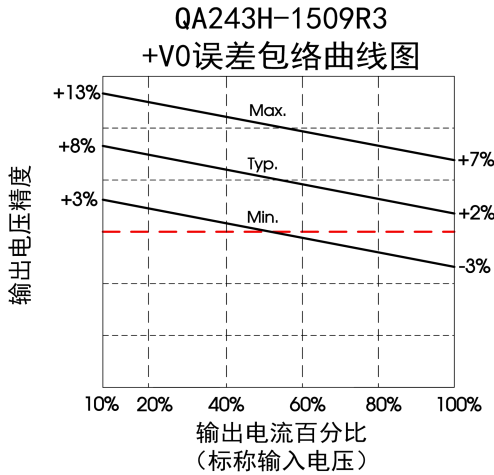
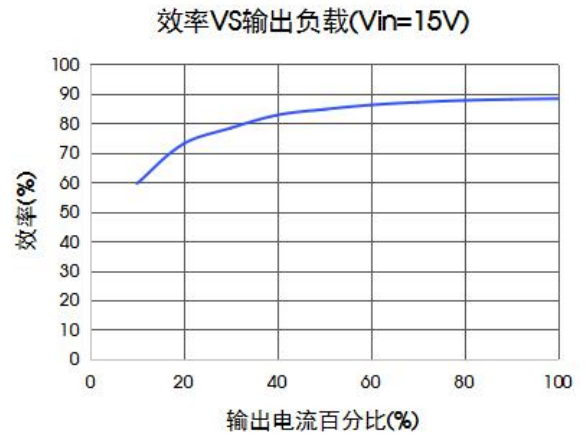
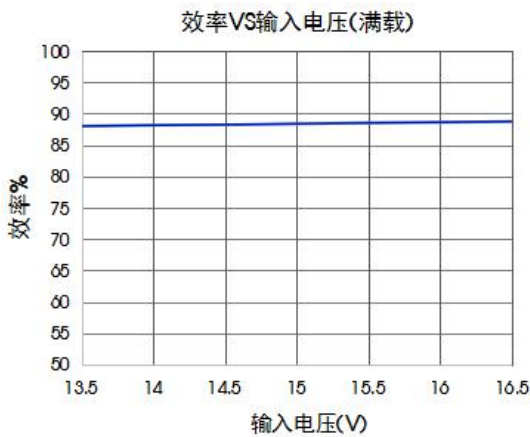


图 2



注：以 QA153H-1509R3 为例，其他型号可对应参考

图 3

设计参考

1. 过载保护

在通常工作条件下，该产品输出电路对于过载情况无保护功能；最简单的方法是在电路中外加一个断路器。

2. 测试方法

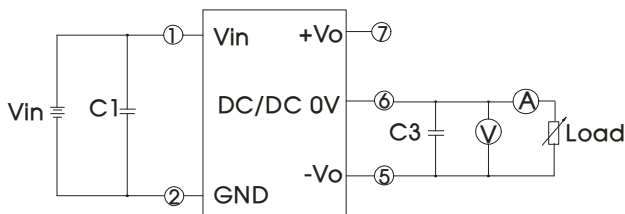


图 4

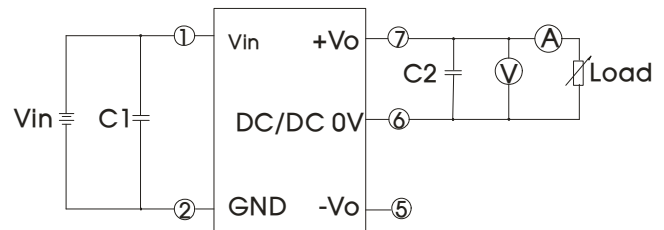


图 5

注：C1, C2, C3 分别为 100 μ F/35V

3. 典型应用

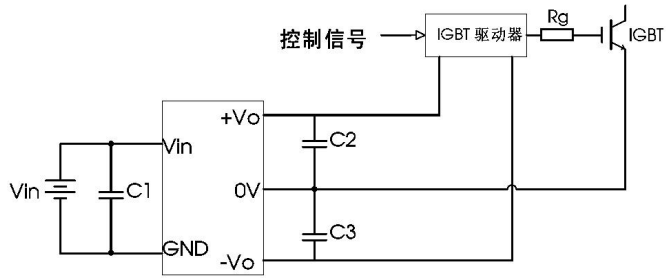


图 6

C1/C2/C3
100 μ F/35V

4. EMC 典型推荐电路

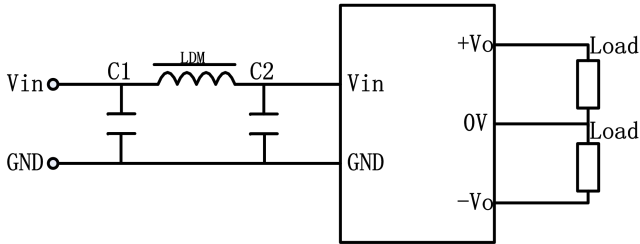


图 7

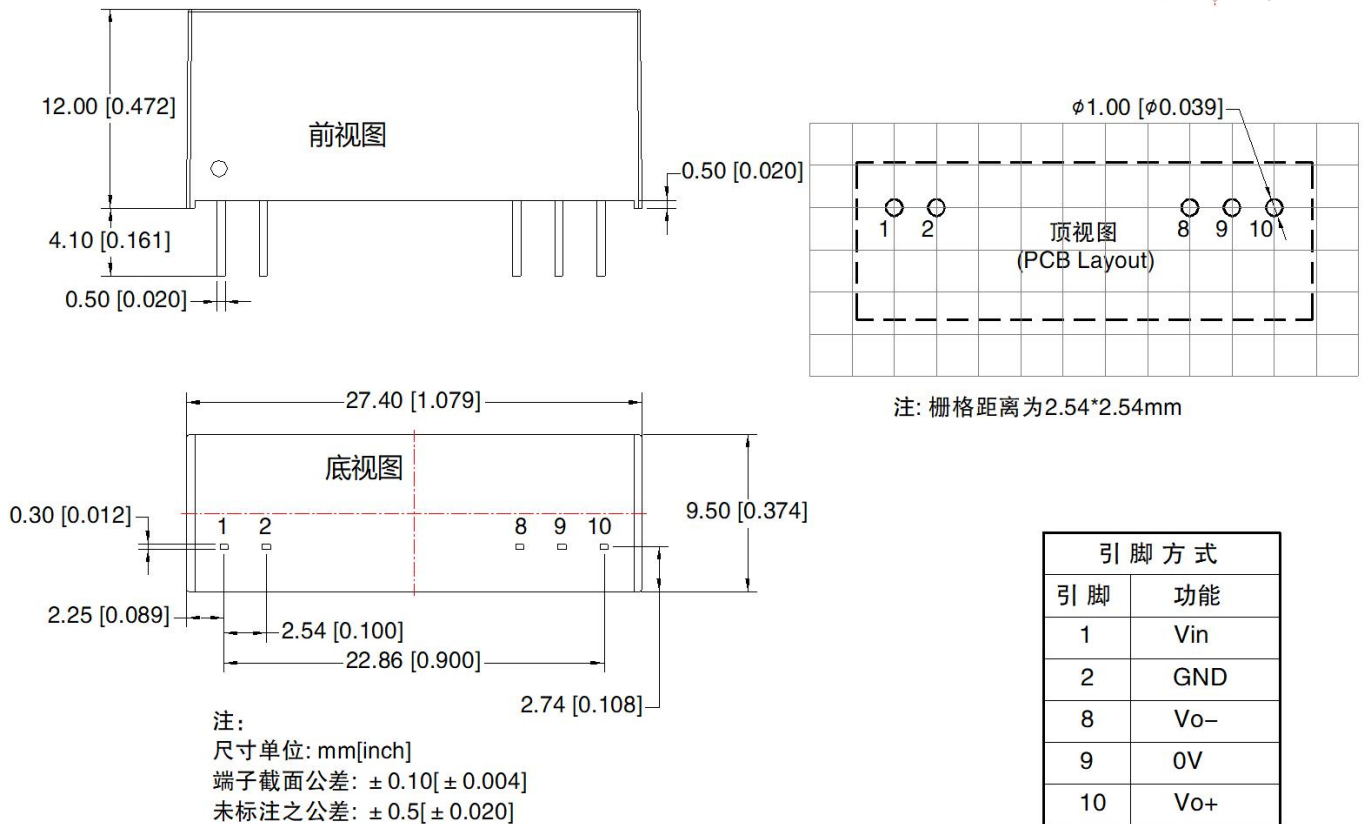

LDM	33 μ H
C1/ C2	1.0 μ F/35V(低内阻电容)

5. 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

6. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

7. 更多信息，请参考应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200015；
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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，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