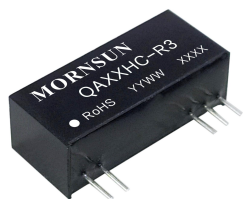


SIC 驱动器专用 DC/DC 模块电源



RoHS



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℃ to +105℃
- 可空载使用

QAxxxHC-R3 系列是专为 SIC 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 SIC 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 (μ F)
	输入电压(VDC)	输入电流(mA,Typ.)	电压(VDC)	电流(mA)		
	标称值 (范围值)	满载/空载	+Vo/-Vo	+Io/-Io		
QA123HC-1504R3	12 (10.8-13.2)	215/8	+15.0/-4.0	+120/-120	82/87	2200
QA153HC-1504R3	15 (13.5-16.5)	171/8				2200
QA243HC-1504R3	24 (21.6-26.4)	131/10			77/82	2200
QA123HC-2005R3	12 (10.8-13.2)	213/14	+20.0/-5.0	+90/-90	82/87	470
QA153HC-2005R3	15 (13.5-16.5)	167/8				2200
QA243HC-2005R3	24 (21.6-26.4)	129/11			76/81	2200

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	DC	-0.7	--	18	VDC
	Vin=15VDC	DC	-0.7	--	21	
	Vin=24VDC	DC	-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	QA123HC-1504R3	+Vo	Vin=12VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +120mA	14.25	15.00	15.75	VDC
		-Vo	Vin=12VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -120mA	-3.60	-3.80	-4.00	
	QA153HC-1504R3	+Vo	Vin=15VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +120mA	13.80	14.55	15.30	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -120mA	-3.80	-4.00	-4.20	
	QA243HC-1504R3	+Vo	Vin=24VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +120mA	14.55	15.30	16.05	
		-Vo	Vin=24VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -120mA	-3.96	-4.16	-4.36	
	QA123HC-2005R3	+Vo	Vin=12VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +90mA	18.60	19.60	20.60	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -90mA	-4.95	-5.20	-5.45	

	QA153HC-2005R3	+Vo	Vin=15VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +90mA	18.40	19.40	20.40	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -90mA	-4.85	-5.10	-5.35	
	QA243HC-2005R3	+Vo	Vin=24VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +90mA	19.00	20.00	21.00	
		-Vo	Vin=24VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -90mA	-4.75	-5.00	-5.25	
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		10% -100%负载	+Vo	--	8	15	%
			-Vo	--	8	15	
温度漂移系数		满载		--	±0.04	±0.1	%/℃
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
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

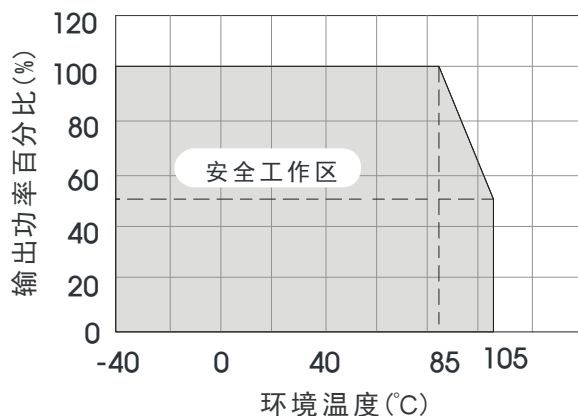
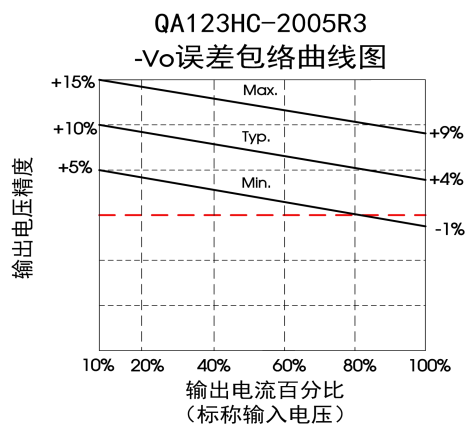
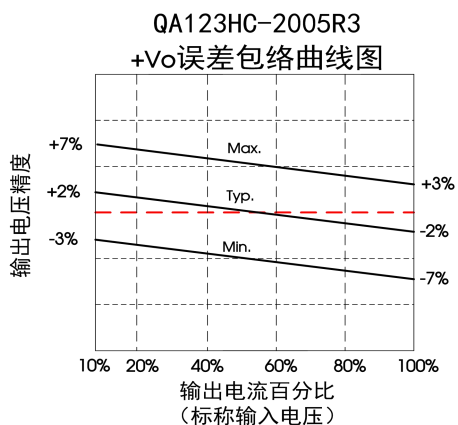
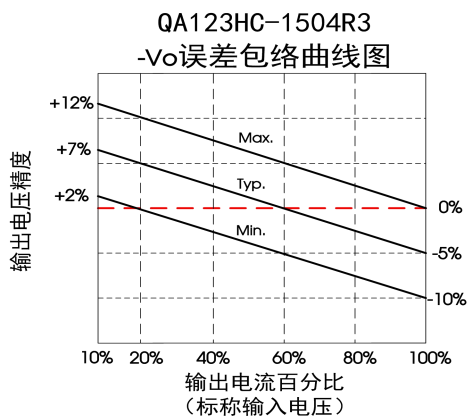
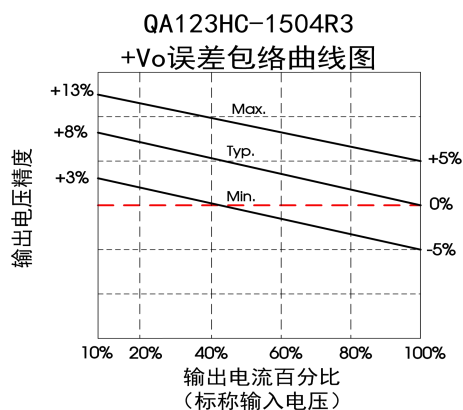
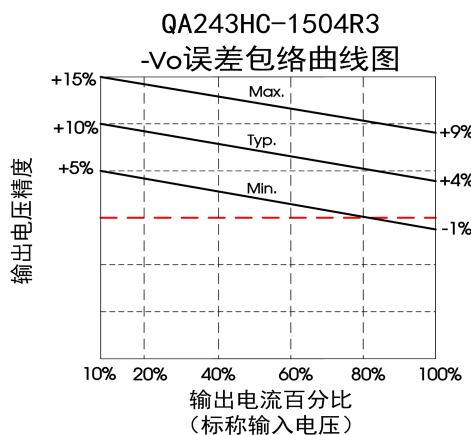
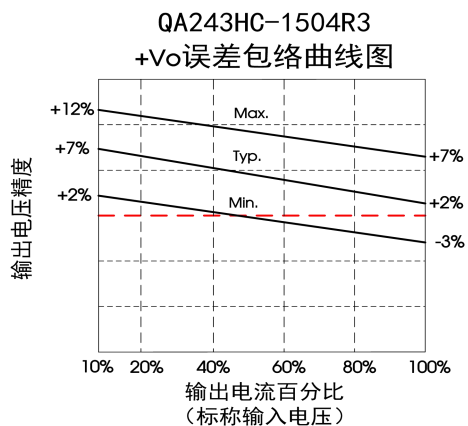
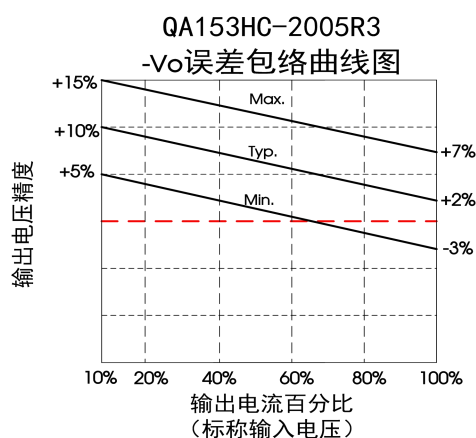
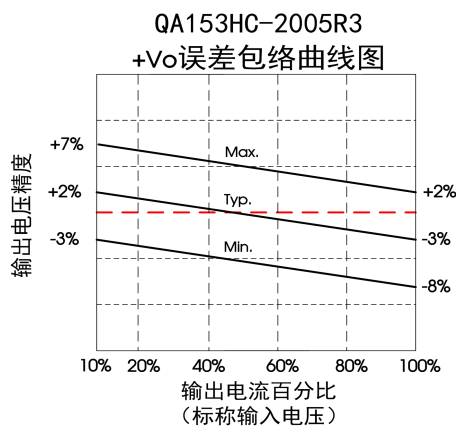
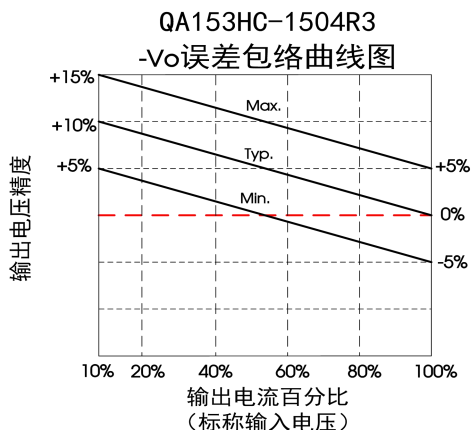
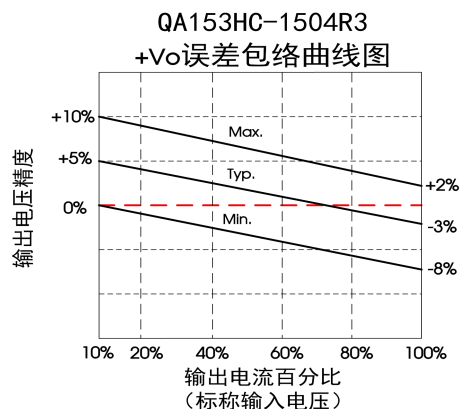


图 1





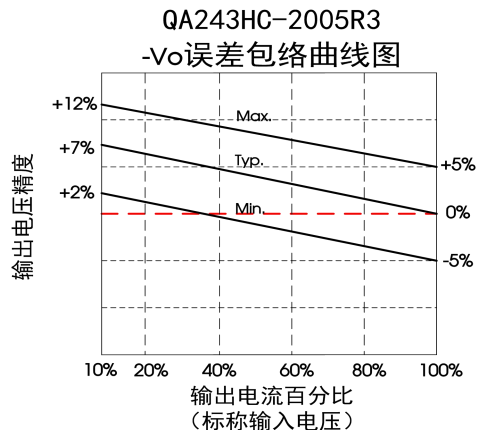
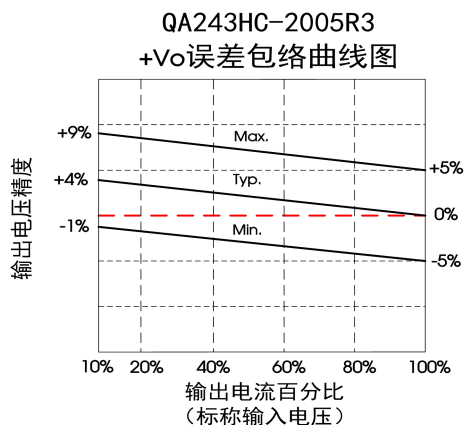


图 2

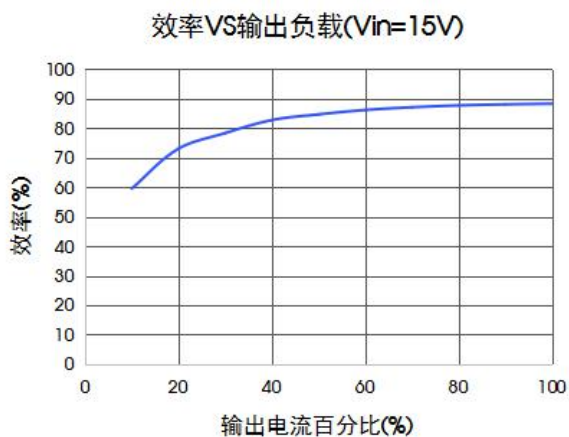
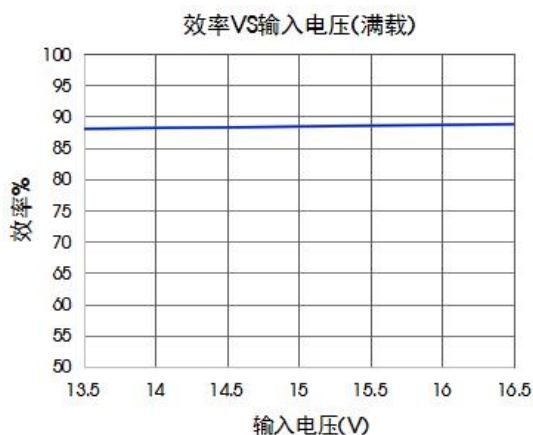


图 3

注：以 QA153HC-2005R3 为例，其他型号可对应参考

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

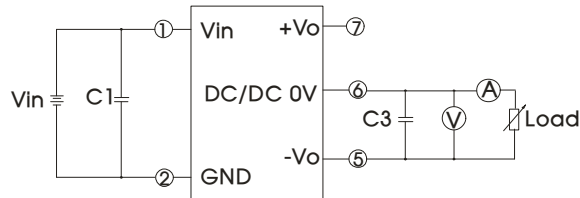


图 4

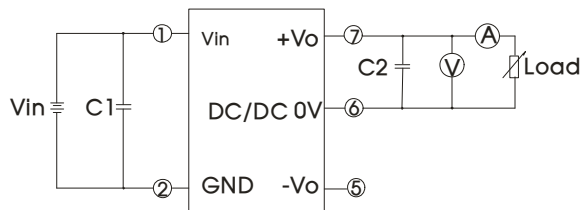


图 5

注：C1, C2, C3 分别为 100μF/35V

3. 典型应用

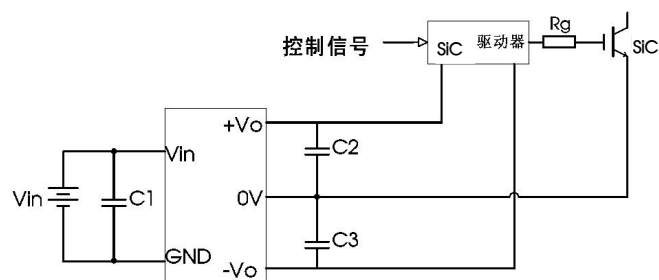


图 6

C1/C2/C3
100μF/35V

4. EMC 典型推荐电路

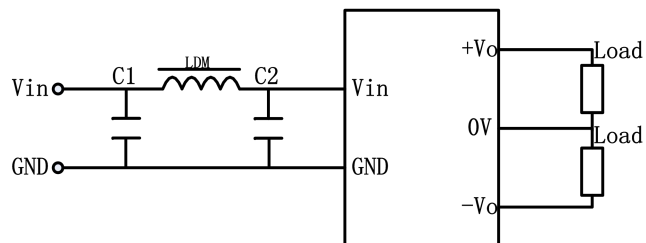


图 7

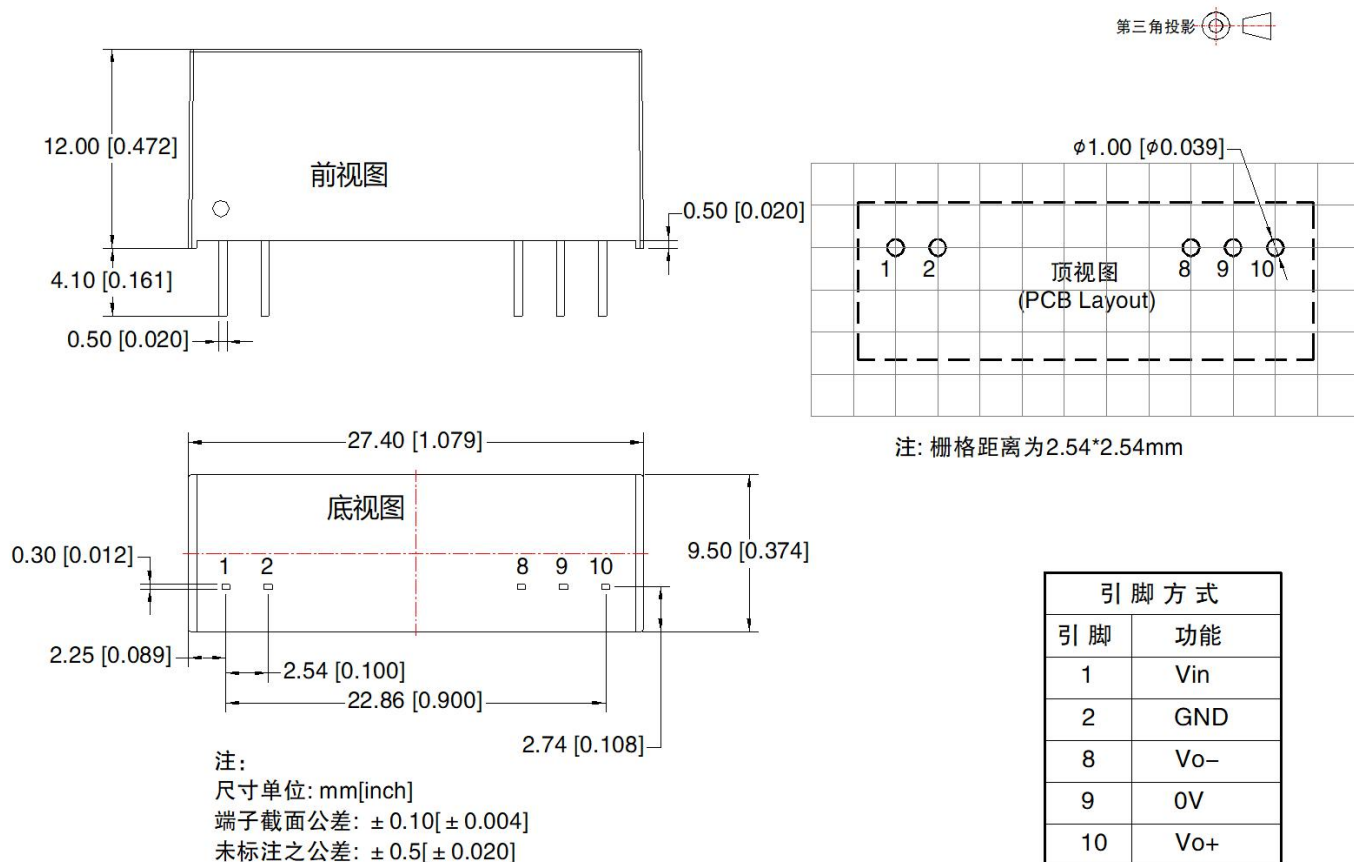
LDM	33uH
C1/ C2	1.0μF/35V(低内阻电容)

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



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 SIC 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 SIC 驱动器;
4. SIC 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 $<75\%\text{RH}$, 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

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.