

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

产品描述

EP2-12/24SxxxS 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。



产品特点

- 满足加强绝缘
- 隔离电压 5.0kVAC
- 局部放电 1700V
- CMTI>200 kV/μs
- 最大容性负载 2200μF
- 超小隔离电容 3.5pF(typ.)
- 效率高达 87%
- 超小型 SIP 封装
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 可持续短路保护

应用领域

- 通用变频器
- 交流伺服驱动系统
- 电焊机
- 不间断电源(UPS)电力

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(μF)
		输入电压(VDC)	输入电流 (mA,Typ.) 满载/空载	电压(VDC) +Vo/-Vo	电流(mA) +Io/-Io		
		标称值 (范围值)					
-	EP2-24S1504S	24 (21.6-26.4)	119/12	+15/-4	+120/-120	77/82	2200
	EP2-12S1803S	12 (10.8-13.2)	211/17	+18/-3	+100/-100	80/85	1000
	EP2-24S1803S	24 (21.6-26.4)	112/14			73/78	2200

注: *每路输出容性负载一样;

**产品图仅供参考, 具体请以实物为准。

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入冲击电压 (1sec. max.)	Vin=12VDC	DC	-0.7	--	18	VDC
		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	EP2-24S1504S	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +120mA	14.18	14.93	15.68	%
		-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -120mA	-3.74	-3.94	-4.14	
	EP2-12S1803S	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +100mA	17.19	18.09	18.99	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -100mA	-2.87	-3.02	-3.17	
	EP2-24S1803S	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io= +100mA	17.01	17.91	18.81	
		-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 -Io= -100mA	-2.84	-2.99	-3.14	
	输出电压精度	10% -100%负载	见误差包络曲线图 (图 2-图 7)				
	线性调节率	全输入范围电压内	正输出	--	±1.1	±1.5	--
			负输出	--	±1.1	±1.5	
	负载调整率	EP2-12S1803S	正输出	--	10	17	%
			负输出	--	12	17	
		(其他型号)	正输出	--	6	15	
			负输出	--	8	15	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.04	%/°C		
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽	--	50	100	mVp-p		
		--	50	100			
输出短路保护		可持续, 自恢复					
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	5000	--	--	VAC	
	局部放电	输入-输出 (依据 IEC61800-5-1), 漏电荷 < 10 pC	1700	--	--	V	
	CMTI	输入-输出	±200	--	--	kV/μs	
	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	
	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	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm	--	--	300		
		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265		
	工作时外壳温升	Ta=25°C, 输入标称, 输出满载	--	30	60		
	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	见选型表	--				
	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	19.50 x 9.80 x 12.50mm					
	重量	4.3g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注: ①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 11)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 11)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8kV$ perf. Criteria B

产品特性曲线

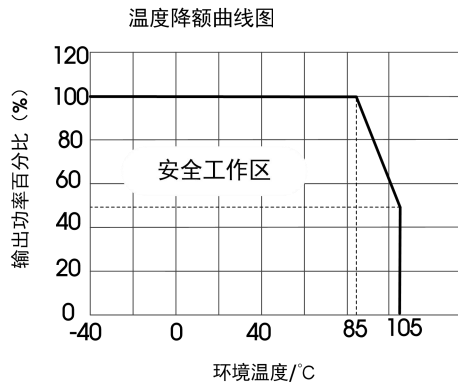


图 1

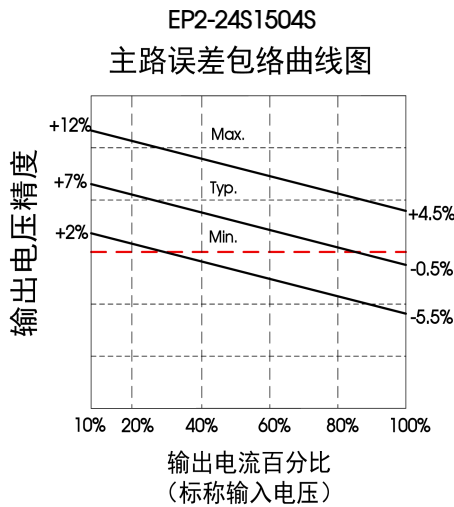


图 2

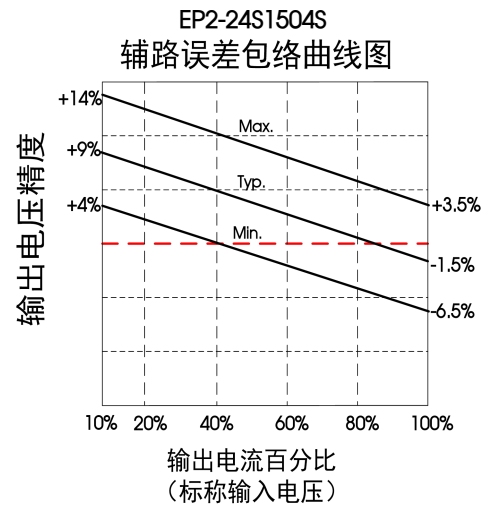


图 3

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

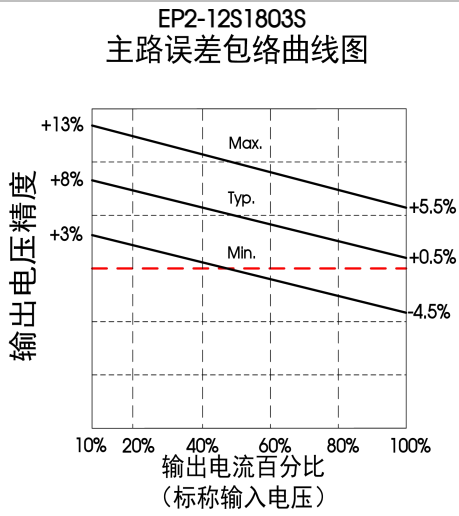


图 4

EP2-24S1803S
主路误差包络曲线图

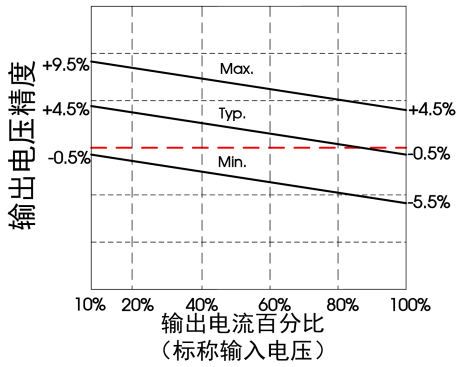


图 6

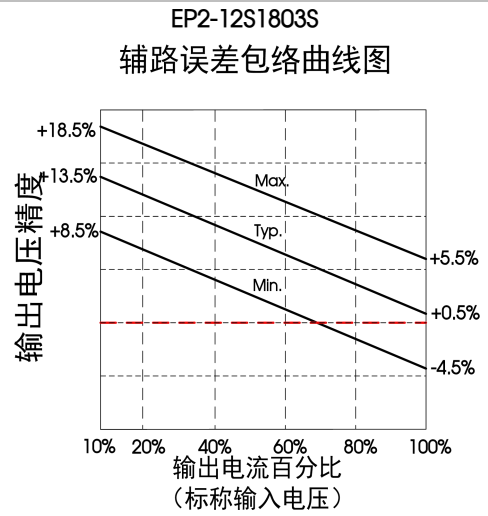


图 5

EP2-24S1803S
辅路误差包络曲线图

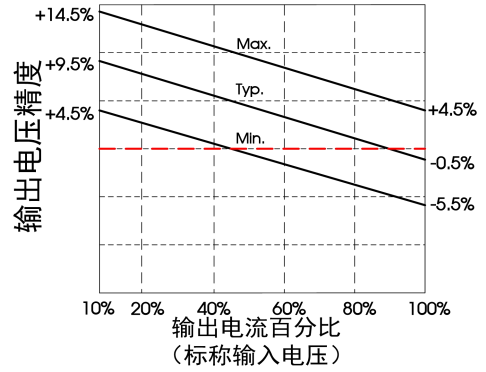


图 7

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

设计参考

1. 测试方法

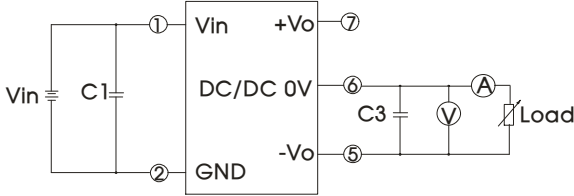


图 8

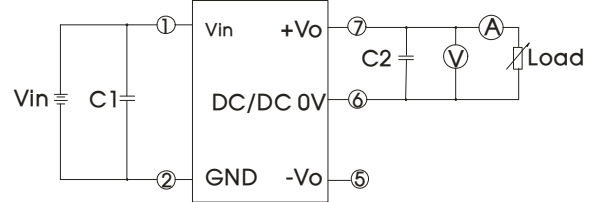


图 9

注: C1, C2, C3 分别为 100 μ F/35V (低内阻电容)

2. 典型应用

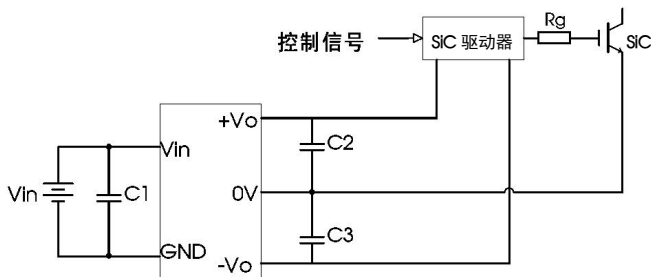


图 10

C1/C2/C3
100 μ F/35V(低内阻电容)

3. EMC 典型推荐电路

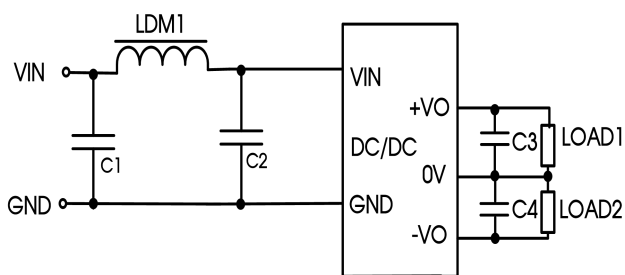


图 11

		器件选型
EMI	项目	EP2-24S1504S、EP2-12S1803S、 EP2-24S1803S
	C1/C2	1 μ F/50V
	C3/C4	100 μ F/30V (低内阻电容)
	LDM	33 μ H

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

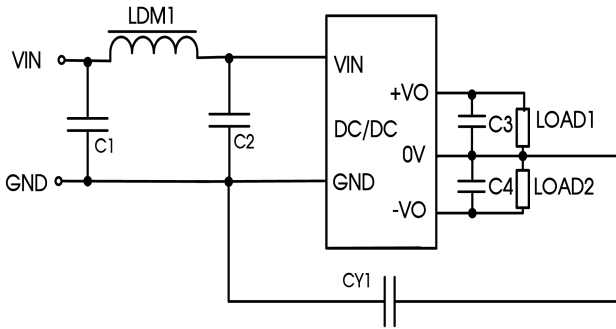


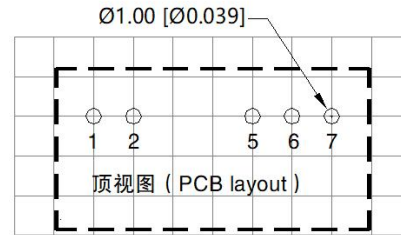
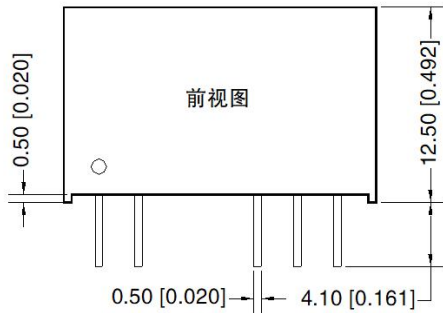
图 12

器件选型		
EMI	C1/C2	4.7 μ F / 16V
	C3/C4	10 μ F / 50V(低内阻电容)
	LDM	6.8 μ H
	CY1	330pF

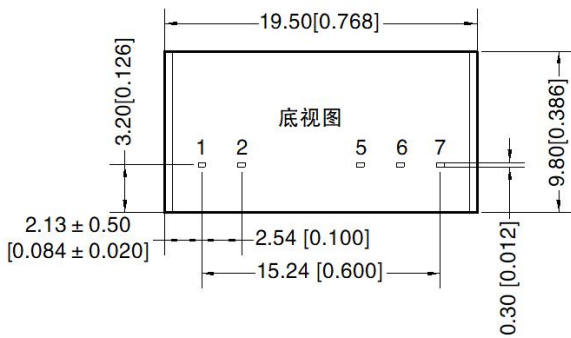
4. 产品输入或输出端的外接电容建议使用陶瓷电容或者电解电容，不建议使用钽电容，否则会存在一定的失效风险
5. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注：栅格距离为2.54*2.54mm



注：
 尺寸单位：mm[inch]
 端子截面公差：±0.10[±0.004]
 未标注之公差：±0.50[±0.020]

引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	-Vo
6	0V
7	+Vo

EP2-12SxxS & EP2-24SxxS

SiC 驱动器专用 DC/DC 模块电源

注：

1. 包装包编码：58200134V；
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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，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. 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。