

EP2(1.8)-xSx 系列

SiC MOSFET 驱动器专用电源

产品描述

EP2/1.8-xSx 是专为需要两组隔离电源的 SiC 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源。其内部采用了两路共地输出模式，可以更好的为 SiC 的开通与关断提供能量。同时具有输出短路保护及自恢复能力。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



CE Report EN62368-1 UK Report BS EN62368-1 RoHS Report cULus CB UL62368-1 IEC62368-1

产品特点

- 效率高达 82%
- SIP 封装
- 隔离电压 3.5kVAC/6kVDC
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 国际标准引脚
- 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)

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μ F) ^①
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	电流 (mA) Max./Min.		
CE/BS EN	EP2-15S1803-02	15 (13.5-16.5)	+18/-3	+100/-100	76/79	220
--	EP2-05S2005	5 (4.5-5.5)	+20/-5	+80/-40	75/79	100
UL/IEC/EN/BS EN	EP2-12S15S5	12 (10.8-13.2)	+15/-3.5	+111/-111	77/81	220
--	EP1.8-15S1504	15 (13.5-16.5)	+15/-4	+100/-100	77/82	220
UL/IEC/EN/BS EN	EP2-12S2004	12 (10.8-13.2)	+20/-4	+100/-100	75/80	220
	EP2-24S2404V0	24 (21.6-26.4)	+20/-4	+100/-100	75/80	220

注：
①每路输出容性负载一样；
②产品图仅供参考，具体请以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件			Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电流 (满载/空载)	标称电压输入	EP2-15S1803-02		-	177/16	185/30	mA	
			EP2-05S2005			456/53	--		
			EP2-12S15S5			210/15	--		
			EP1.8-15S1504			151/15	--		
			EP2-12S2004			240/20	--		
			EP2-24S2404V0			125/13	--		
	输入冲击电压 (1sec. max.)		EP2-15S1803-02		-0.7	-	21	VDC	
			EP2-05S2005				9		
			EP2-12S15S5				18		
			EP1.8-15S1504				21		
EP2-12S2004			18						
EP2-24S2404V0			30						
输入滤波器				电容滤波					
热插拔				不支持					
输出特性	输出电压精度	标称电压输入	EP2-15S1803-02	轻载	+Vo	0	+4	+9	%
				满载	-Vo	+6	+12	+20	
			EP2-05S2005	轻载	+Vo	-7	-3	+2	
				满载	-Vo	-5	0	+7	
			EP2-12S15S5	轻载	+Vo	+4	+8	+12	
				满载	-Vo	+6	+12	+18	
			EP1.8-15S1504	轻载	+Vo	-3	+0.5	+4	
				满载	-Vo	+1	+4	+8	
			EP2-12S2004	轻载	+Vo	0	+7	+15	
				满载	-Vo	0	+15	+30	
			EP2-24S2404V0	轻载	+Vo	-4	0	+5	
				满载	-Vo	-5	+5	+15	
			EP2-15S1803-02	轻载	+Vo	+2	+6	+10	
				满载	-Vo	0	+10	+18	
			EP2-05S2005	轻载	+Vo	-2	0	+2	
				满载	-Vo	-5	0	+5	
			EP2-12S15S5	轻载	+Vo	0	+5	+10	
				满载	-Vo	0	+7.5	+15	
			EP1.8-15S1504	轻载	+Vo	-2	0	+2	
				满载	-Vo	-7.5	-2.5	+2.5	
			EP2-12S2004	轻载	+Vo	+0.5	+5.5	+10.5	
				满载	-Vo	+5.5	+13	+20.5	
			EP2-24S2404V0	轻载	+Vo	-2.5	0	+2.5	
				满载	-Vo	-7.5	0	+7.5	
线性调节率	输入电压变化±10%	EP2-15S1803-02		-	-	±1.1	±1.3	%/%	
		EP2-05S2005				±1.4	±2		
		EP2-12S15S5				±1.1	±1.2		
		EP1.8-15S1504				±1.1	±1.3		
		EP2-12S2004				±1.5	±2		
		EP2-24S2404V0				±1.1	±1.3		
负载调节率	10% 到 100% 负载	+Vo	EP2-15S1803-02	-	-	6	10	%	

EP2(1.8)-xSx 系列

SiC MOSFET 驱动器专用电源

			-Vo	EP2-05S2005	--	8	12			
				EP2-12S15S5		7	--			
				EP1.8-15S1504		5	8			
				EP2-12S2004		--	8			
				EP2-24S2404V0		5	8			
				EP2-15S1803-02		12	20			
				EP2-05S2005		10	14			
				EP2-12S15S5		10	--			
				EP1.8-15S1504		10	13			
				EP2-12S2004		--	13			
	EP2-24S2404V0	10	13							
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽	纹波	EP2-15S1803-02	--	60	--	mVp-p		
				EP2-05S2005		40				
				EP2-12S15S5		120				
				EP1.8-15S1504		80				
				EP2-12S2004		60				
			EP2-24S2404V0	60						
			噪声	EP2-15S1803-02		75			--	mVp-p
				EP2-05S2005		75				
				EP2-12S15S5		80				
EP1.8-15S1504				100						
EP2-12S2004	100									
温度漂移系数	100% 负载	EP2-15S1803-02	--	±0.03	--	%/ ^o C				
		EP2-05S2005		±0.03						
		EP2-12S15S5		±0.02						
		EP1.8-15S1504		±0.03						
		EP2-12S2004		--			±0.03			
		EP2-24S2404V0		--			±0.03			
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	EP2-15S1803-02	3500	--	--	VAC			
			6000	VDC						
			EP2-05S2005	3000			VAC			
			5200	VDC						
			EP2-12S15S5	3500			VAC			
			6000	VDC						
			EP1.8-15S1504	3500			VAC			
			6000	VDC						
	EP2-12S2004	3500	VAC							
	EP2-24S2404V0	3500	VAC							
	绝缘电阻	输入-输出, 隔离电压 500VDC	1000	--	--	M Ω				
	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	3.5	--	pF				
	工作温度	温度 \geq 85 ^o C 降额使用, (除 EP2-05S2005 外见图 1, EP2-05S2005 见图 2)	-40	--	105	^o C				
存储温度	EP2-15S1803-02	-55	--	125						
	EP2-05S2005	-55		125						
	EP2-12S15S5	-55		125						
	EP1.8-15S1504	-40		105						
	EP2-12S2004	-50		105						

EP2(1.8)-xSx 系列

SiC MOSFET 驱动器专用电源

		EP2-24S2404V0	-55		125		
引脚耐焊接温度 ^②	手工焊接，焊点距离外壳 1.5mm，10 秒		--	--	+300		
	波峰焊焊接，最大 10 秒		255	260	265		
工作时外壳温升	Ta=25℃		--	30	--		
安全标准			通过 IEC60950-1 & EN62368-1 (报告)				
存储湿度	无凝结		--	--	95	%RH	
开关频率	100%负载，输入标称电压	EP2-15S1803-02	--	--	95	--	kHz
		EP2-05S2005			100		
		EP2-12S15S5			67		
		EP1.8-15S1504			100		
		EP2-12S2004			100		
		EP2-24S2404V0			100		
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		3500	--	--	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	19.50 × 9.80 × 12.50mm					
	重量	4.2g (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；
 ②引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度，为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异，烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 6)
	辐射骚扰 (EP2-05S2005 无此项)	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 6)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6kV perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

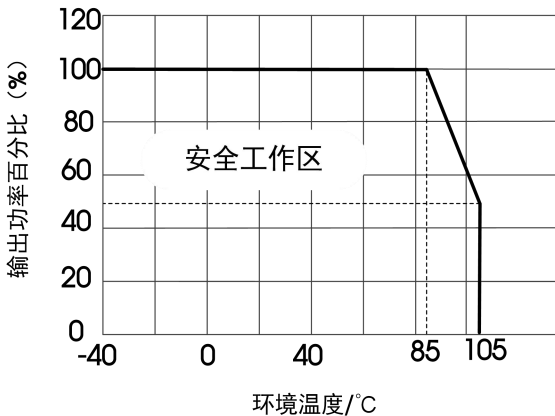


图 1 (其它型号)

温度降额曲线图

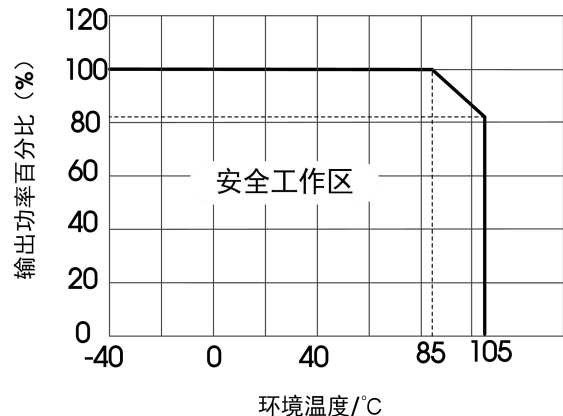


图 2 (EP2-05S2005)

效率 VS 输入电压 (满载)

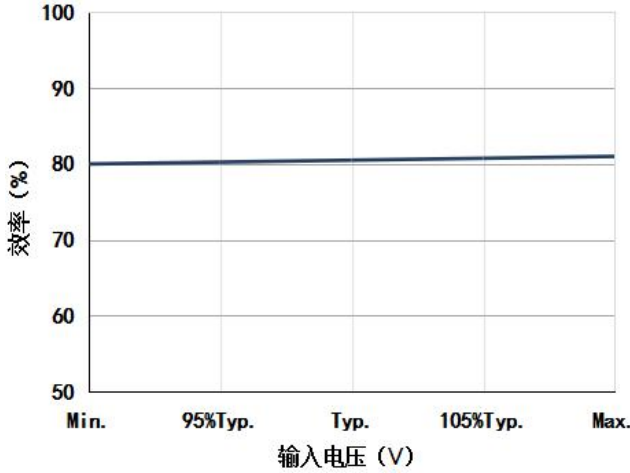


图 3

效率 VS 输出负载 (标称电压输入)

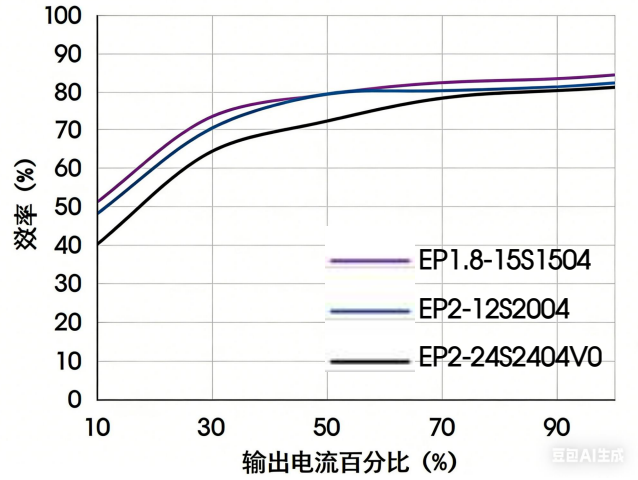


图 4

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

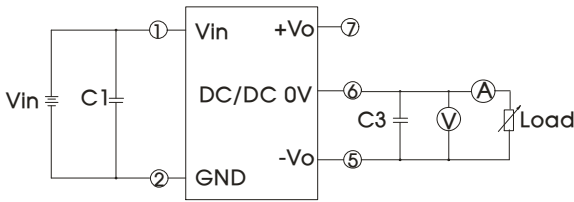


图 5

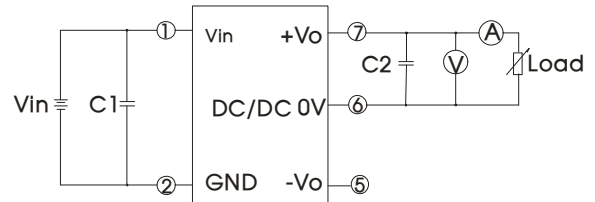
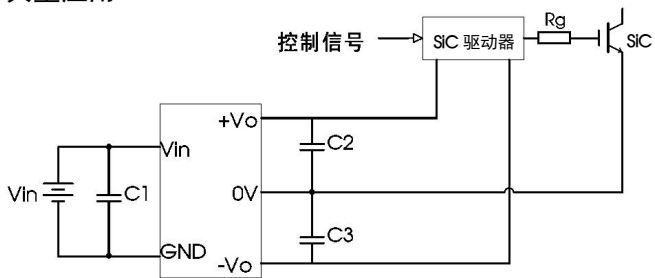


图 6

注: C1, C2, C3 分别为 100 μ F/35V (低内阻电容)

3. 典型应用



(适用于 EP2-15S1803-02、EP2-05S2005、EP2-12S15S5、EP1.8-15S1504)

图 7

C1/C2/C3
100 μ F/35V (低内阻电容)

4. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

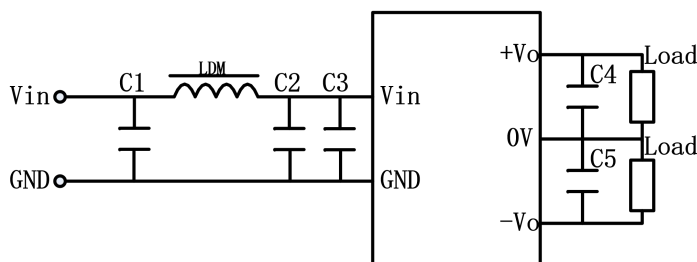


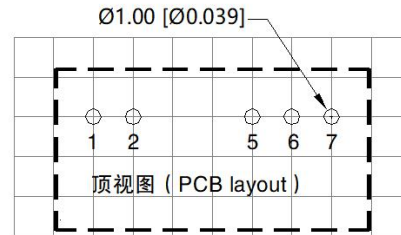
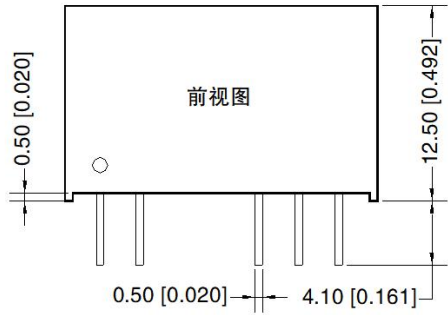
图 8

适用型号		EP2-15S1803-02、EP2-05S2005、EP2-12S15S5、EP1.8-15S1504、EP2-12S2004、EP2-24S2404V0	
EMI	C1/C2	4.7 μ F /50V	
	C4/C5	100 μ F /35V(低内阻电容)	
	LDM	6.8 μ H	22 μ H (EP2-12S15S5)

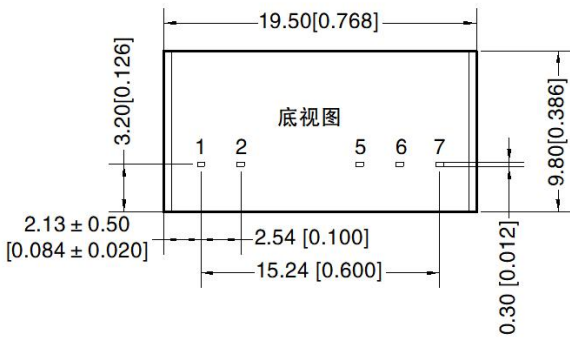
5. 产品输入或输出端的外接电容建议使用陶瓷电容或者电解电容，不建议使用钽电容，否则会存在一定的失效风险
6. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

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



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

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]

- 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。