

VXS1-F0505

1W, DC/DC 模块电源

产品描述

VXS1-F0505 产品是 2:1 输入，常规电压输出的隔离 1W DC-DC 产品。该产品为较小体积 SIP 的塑料引脚封装，较高的效率，满足 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ 工作温度。较小的尺寸和优良的成本设计，使得该变换器成为在通信设备、仪器仪表和工业电子应用中的理想解决方案。



产品特点

- 超小型 SIP 封装
- 宽输入电压范围 (2:1)
- 工作温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 隔离电压: 3k VDC
- 高功率密度
- 短路保护 (自恢复)

应用领域

- 通信设备
- 仪器仪表
- 工业电子

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 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
--	VXS1-F0505	5 (4.5-9)	11	5	200/10	70/72	2200

注：
①输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；

VXS1-F0505

1W, 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	输入电流 (满载/空载)	5VDC 输入	--	278/40	286/60	mA
	反射纹波电流		--	30	--	
	冲击电压 (1sec. max.)		-0.7	--	12	VDC
	启动电压		--	--	4.5	
	输入滤波器类型		电容滤波			
	热插拔		不支持			
输出特性	输出电压精度	5%-100%负载	--	±3	±5	%
	空载输出电压精度	输入电压范围	--	±1.5	±5	
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
	负载调节率	5%-100%负载	--	±0.4	±0.75	
	瞬态恢复时间		--	0.5	2	ms
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	±2.5	±5	%
	温度漂移系数	满载	--	±0.02	±0.03	%/°C
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽	--	70	100	mVp-p
	短路保护		可持续短路, 自恢复			
通用特性	绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	VDC
	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	--	30	50	pF
	工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
	存储温度		-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	
		波峰焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	开关频率 (PFM 工作模式)	满载, 标称输入电压	--	200	--	kHz
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours	
物料特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)				
	封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00 mm				
	重量	4.9g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注:

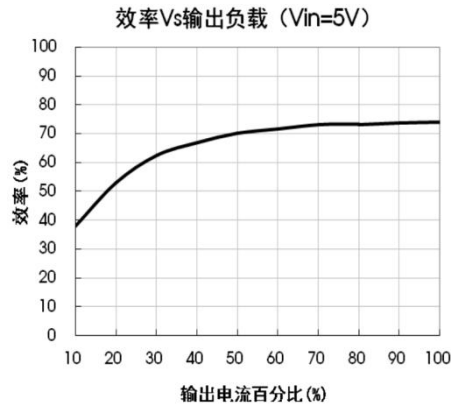
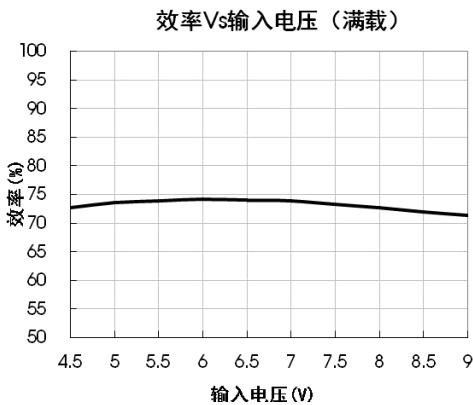
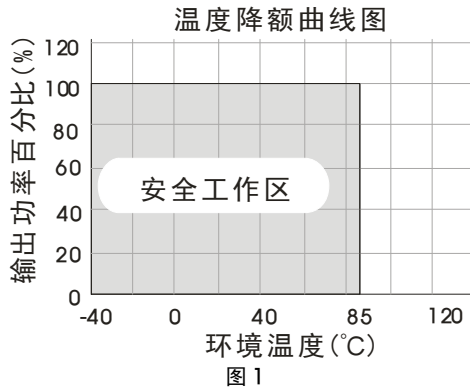
①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

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

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B (推荐电路见图 3-②)
电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A
	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



应用设计参考

1. 典型应用电路

①所有该系列的DC/DC转换器在出厂前, 都是按照(图2)推荐的测试电路进行测试的。

②若要求进一步减小输入输出纹波, 可将输入输出外接电容Cin1、Cin2、Cs和Cout适当加大或选用串联等效阻抗值小的电容器,Cs用于降低纹波, 若纹波已满足需求, 则无需再添加Cs。但应选用合适的滤波电容值, 若电容太大, 很可能会造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其滤波电容的最大容值须小于最大容性负载。

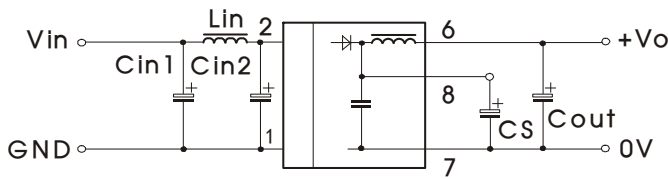


图 2

输入电压	5VDC
Cin1	100μF
Cin2	47μF
Lin	4.7μH~12μH
Cs	10μF~22μF
Cout	100μF(Typ.)

2. EMC 解决方案——推荐电路

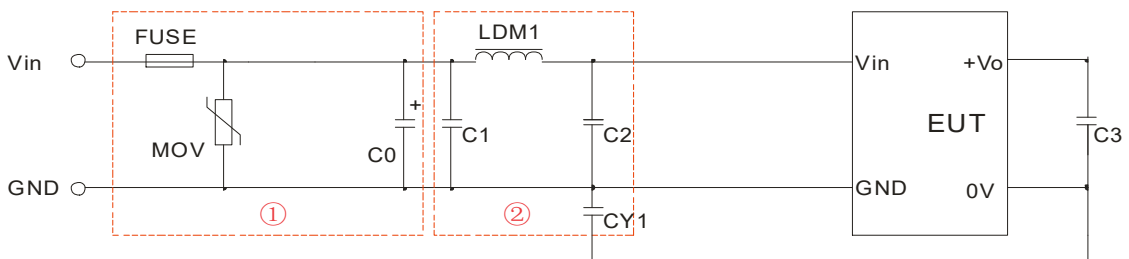


图 3

参数说明:

FUSE	根据客户实际输入电流选择
MOV, LDM1	--
C0	680 μ F/16V
C1	4.7 μ F/50V
C2	4.7 μ F/50V
C3	参照图 2 中 Cout 参数
CY1	1nF/3KV

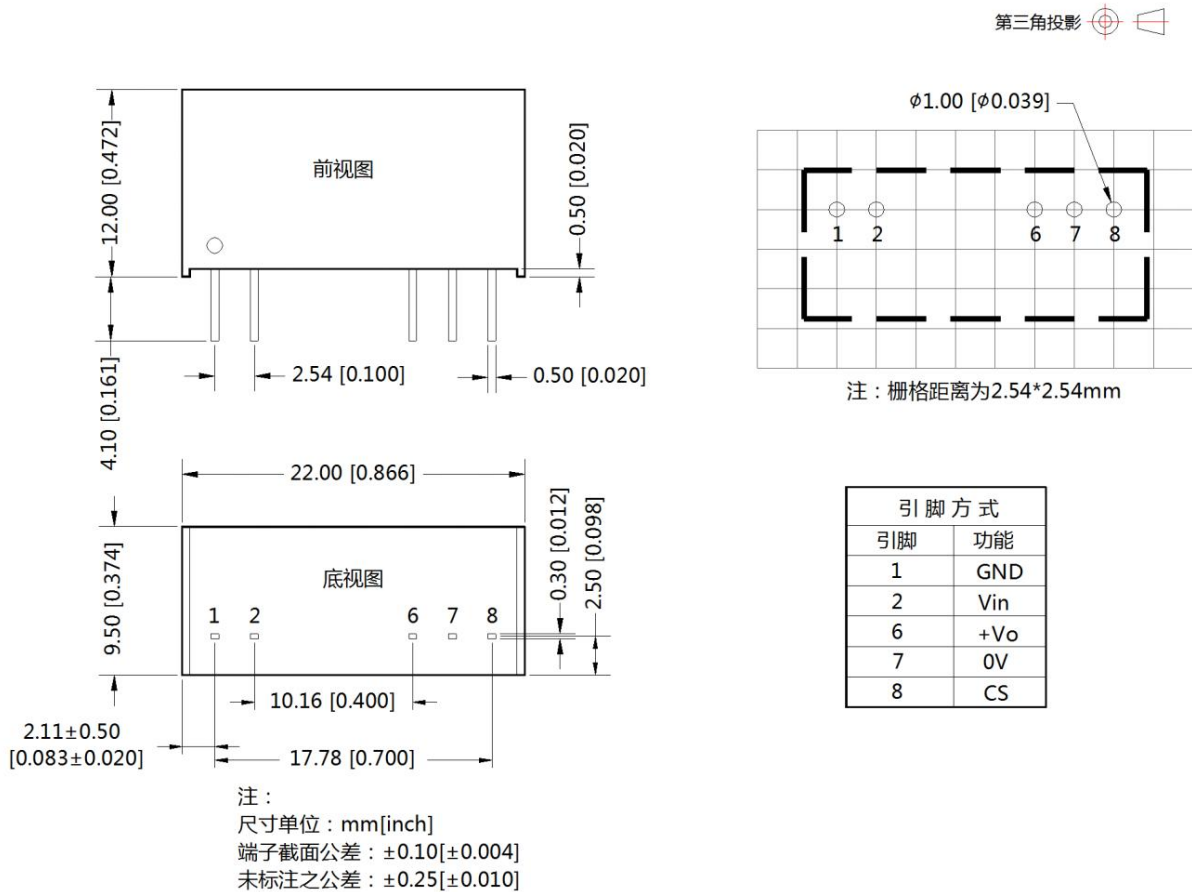
注: ① 图 3 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择;

② 若图中元器件无附其参数说明, 则此型号外围中不需要这个元器件。

3. 输出负载要求

使用时, 模块输出最小负载不能小于额定负载的 5%。以符合本技术手册的性能指标, 请在输出端并联一个 5% 的假负载, 假负载一般为电阻, 请注意电阻需降额使用。

外观尺寸、建议印刷版图



注:

1. 包装包编号: 58200118V;
2. 建议在 5% 以上负载使用, 如果低于 5% 负载, 则产品的纹波指标可能超出规格, 但是不影响产品的可靠性;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 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;
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
6. 产品规格变更恕不另行通知。