

## E78XX-0.5 系列

### ----- 非隔离电源模块输出 0.5A

#### 产品特性

- ◆ 效率高达 96%，无需外加散热片
- ◆ 小体积 SIP3 封装，
- ◆ 保护功能齐全（输出短路、过热等）
- ◆ 工作温度范围：-40℃~+85℃
- ◆ 国际标准引脚，兼容线性稳压器 LM78XX 系列产品
- ◆ 阻燃封装，满足 UL94-V0 要求
- ◆ 符合 RoHS 指令



#### 应用范围

E78 系列产品是 LM78XX 系列三端线性稳压器的理想替代品。它效率高，损耗小，发热低，使用时无需外加散热片。产品广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

#### 产品型号列表

型号	输入电压范围		输出		效率(TYP)	
	标称值 (VDC)	范围 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	最大值	最小值
E7803-0.5	12	4.75 – 28	3.3	500	91%	82%
E7805-0.5	24	6.5 – 32	5	500	94%	86%
E78X6-0.5	24	8 – 32	6.5	500	94%	88%
E7809-0.5	24	11 – 32	9	500	96%	92%
E7812-0.5	24	15 – 32	12	500	96%	92%
E7815-0.5	24	18 – 32	15	500	96%	93%

#### 输入特性

项目	测试条件	Min	Typ	Max	单位
输入最大电压*				32	VDC
输入纹波	全电压输入范围		300		mV
输入电流	低电压输入，满载输出			500	mA

\* 输入电压超过此值，产品会不可恢复地损伤或损坏。

#### 输出特性

项目	测试条件	Min	Typ	Max	单位
输出电压精度	输入电压范围，100%的负载		±2	±3	
负载调整率	从 10%到 100%的负载		0.5	1	%
电压调整率	输入电压范围		0.3	0.5	
纹波&噪声*	20MHz 带宽，标称电压输入 100%负载		25	40	mVp-p
开关频率	标称输入。满载输出		330		KHz
短路功耗			0.5	1.8	W

短路保护		可持续, 自恢复	
过热保护	IC 内置	150	°C
输出限制电流		150%	I <sub>o</sub>
静态电流		5	8 mA
最大容性负载		1000	uF
温度漂移系数	标称电压输入 100%负载, -40°C ~ +85°C	0.02	%/°C

\* 纹波噪声测试参考本手册推荐的平行线测试法。

## 一般特性

项目	测试条件	Min	Typ	Max	单位
工作温度	符合产品的安全工作区	-40		85	
存储温度		-55		125	°C
产品外壳温升	标称电压输入 100%负载		30		
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳边沿 1.5mm, 10 秒			300	
存储湿度				95	%RH
冷却方式	自然空冷				
外壳材料	阻燃耐热塑料				
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	100			万小时
重量			2.1		克

- 注：1. 以上所列数据除特别说明外，都是在 TA=25°C, 湿度<75%的条件下测得；  
2. 其它规格输入输出也可提供，详情请与我司联系。

## 特性曲线

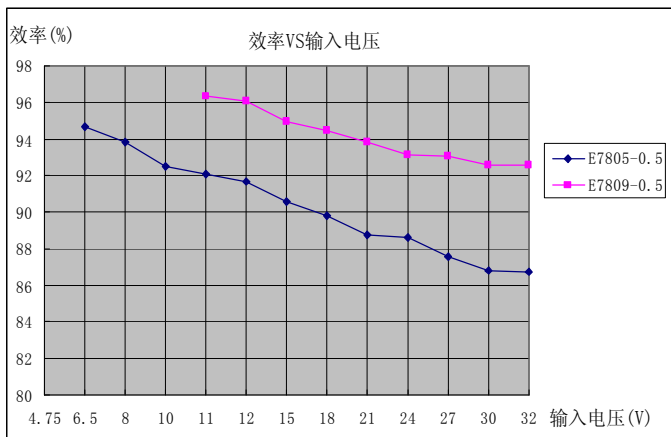


图 1: 效率 VS 输入电压

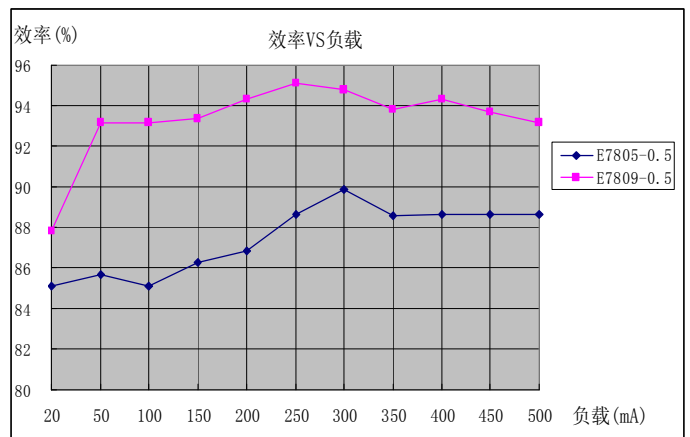


图 2: 效率 VS 负载

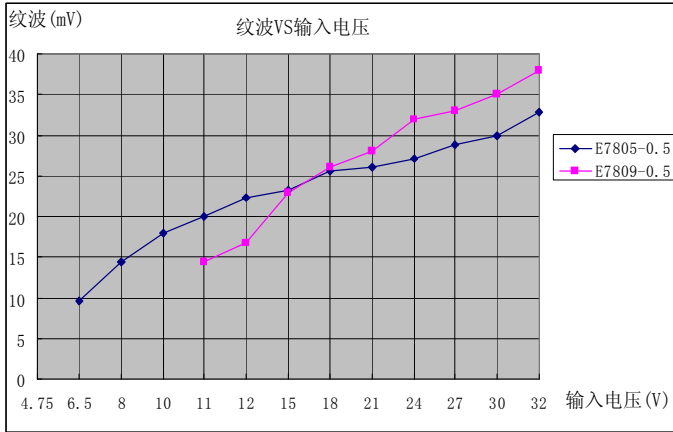


图 3: 纹波 VS 输入电压

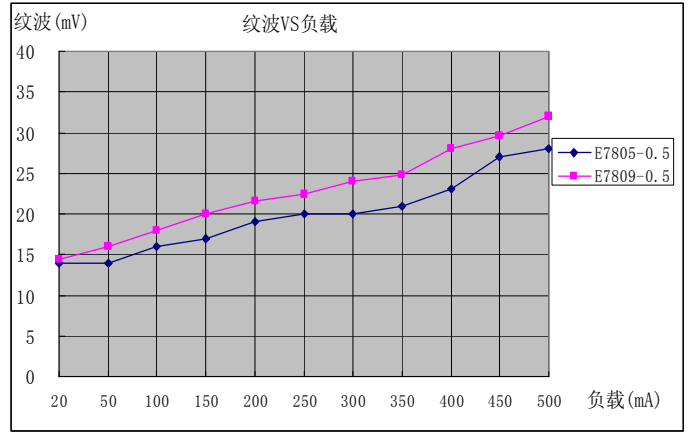


图 4: 纹波 VS 负载

## 降额曲线

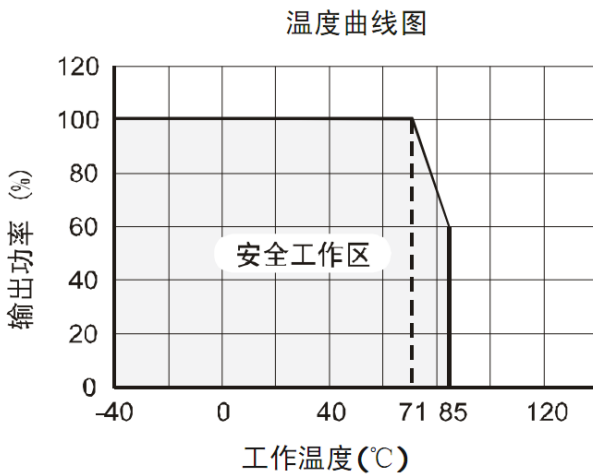


图 5: 工作温度降额曲线

## 典型应用推荐电容值

表 1) 典型应用推荐电容表

型号	输入电容 (C1) 陶瓷电容	输出电容 (C2) 陶瓷电容
E7803-0.5	10uF/50V	22uF /6.3V
E7805-0.5	10uF/50V	22uF /16V
E78X6-0.5	10uF/50V	10uF /16V
E7809-0.5	10uF/50V	10uF /16V
E7812-0.5	10uF/50V	10uF /25V
E7815-0.5	10uF/50V	10uF /25V

## 典型应用电路

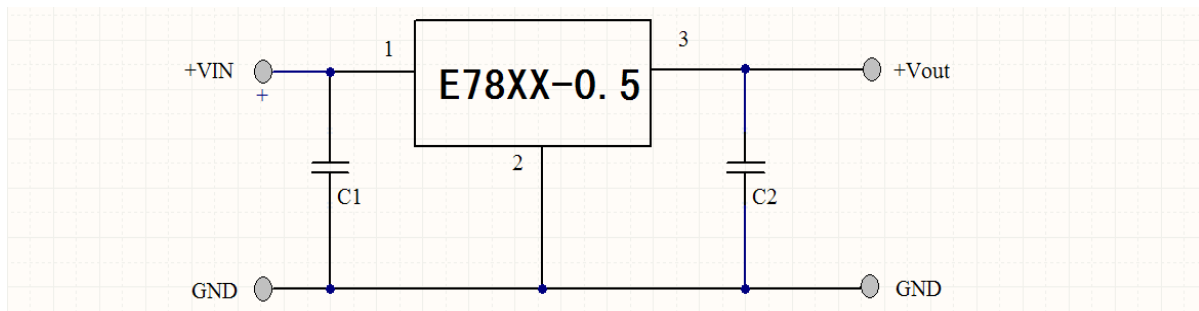


图 6: 典型应用电路图

1. 输入侧和输出侧外接电容 C1、C2 使用时靠近产品的引脚，效果更佳；
2. 外接电容 C1、C2 参考上表 1，外接电容推荐表；一般为低 ESR 的陶瓷电容或钽电容；
3. 此产品不能并联使用、不支持热插拔。

输出滤波推荐电路

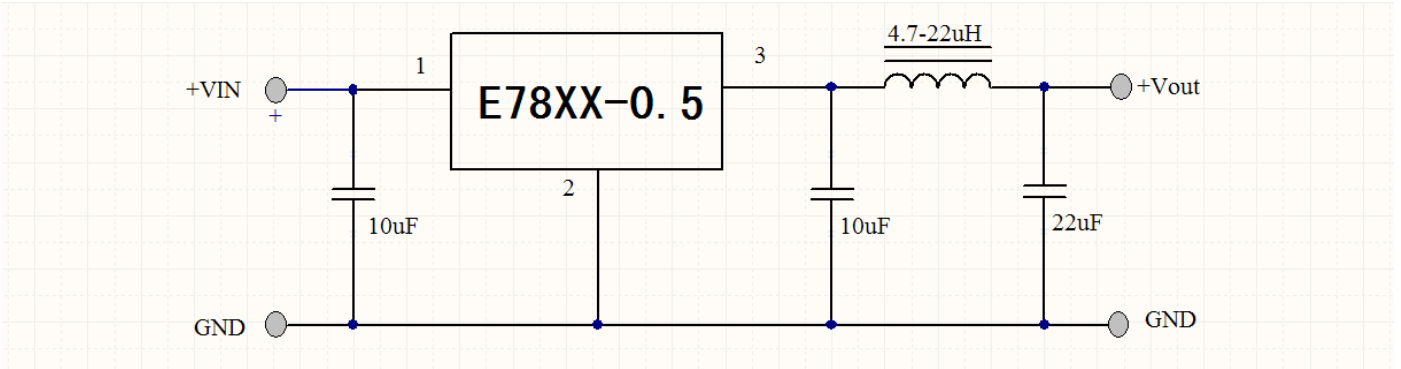


图 7：输出滤波推荐电路图

选择二级 LC 滤波电路的合理参数，可以讲输出纹波降至 10mV 以内。

测试电路相关说明

1. 输出纹波噪声、转换效率的测试电路

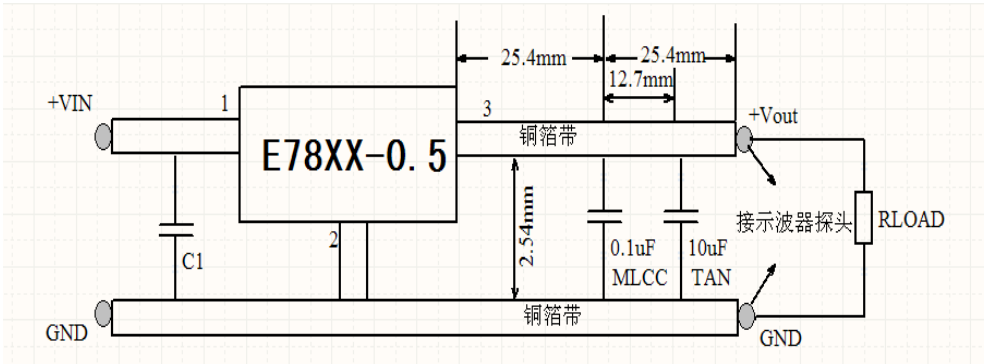


图 8：平行线测试法

2. 启动输出电压、动态负载的测试电路

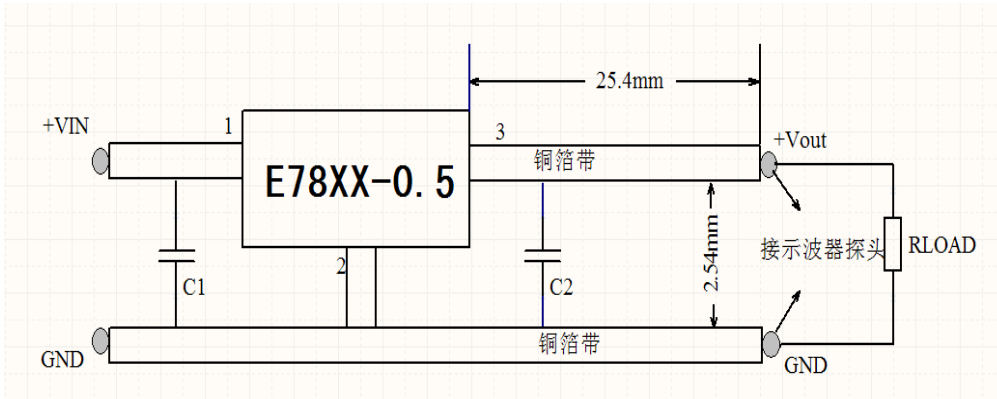
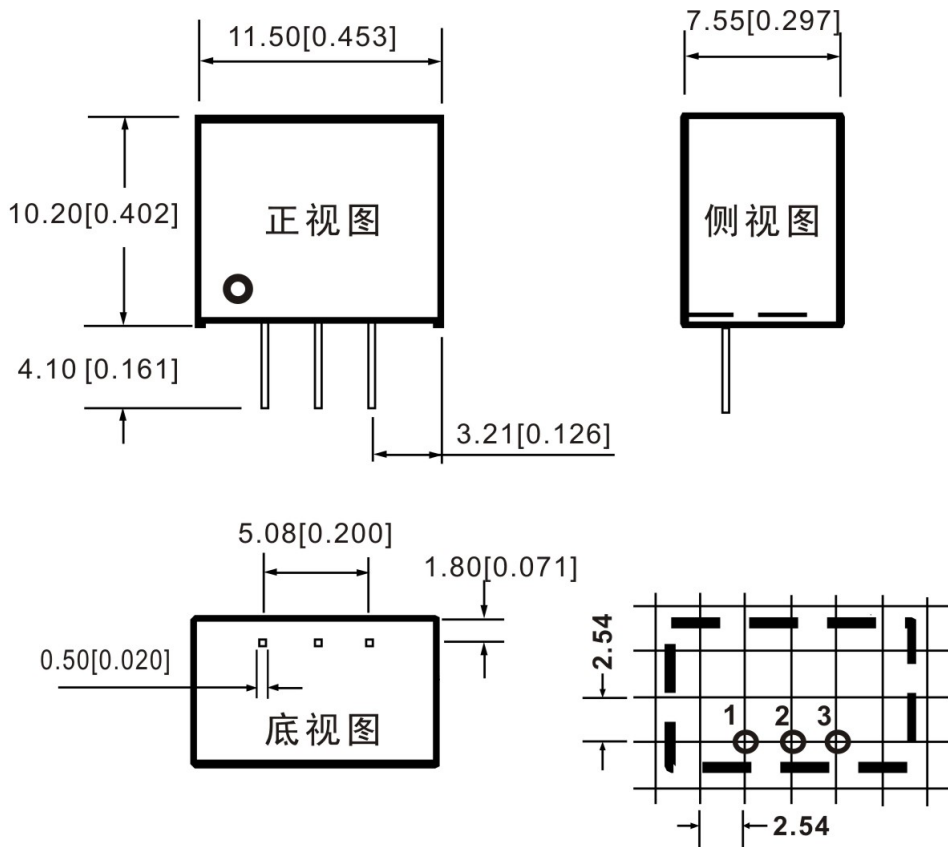


图 9：动态负载测试推荐图



### 外观尺寸和引脚方式



单位: mm【inch】毫米【英寸】  
误差: 0.2mm

引脚	1	2	3
功能	Vin	GND	Vout

### 注意事项

1. 若产品输出负载小于最小输出电流, 输出纹波可能增大, 不会超过 0.5V;
2. 产品开机工作后, 其输出电压及转换效率会随环境温度高低不同而有升高或降低现象, 直至达到稳定工作; 电压和效率偏差在 1%左右, 均为正常现象, 请放心使用;
3. 产品型号列表均为常规型号, 如需要同系列的其它型号, 请致电我司;
4. 该系列产品不支持并联使用, 不支持热插拔;
5. 如需其它规格参数 (此技术手册上未给出的), 请咨询我司人员;
6. 产品规格变更时如不另行通知。