

## K78xx-2000 (L) R3 系列

宽电压输入，非隔离稳压单路输出



### 产品特点

- 1、100%高温老化 不良率 300PPM
- 2、工作温度：-40℃~+85℃
- 3、引脚与 LM78XX 系列兼容
- 4、过热保护
- 5、低纹波、噪声
- 6、超小型 SIP 封装，满足 UL94-V0 要求
- 7、工作电压 4.75~36VDC

K78xx2000 (L) R3 是一种新型高效开关式三端稳压器，是 78 系列线性稳压器的升级产品。产品高达 95%的效率，意味着产品功耗极低，发热小，无需散热片即可简单使用。产品广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

选型表						
产品型号	输入电压 (VDC)		输出		效率 (%/Typ.) 最小(Vin)/最大	最大容性负载 (μF)
	标称值	范围值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)		
K7801-2000 (L) R3	12	4.75-36	1.5	2000	83/78	1000
K78X2-2000 (L) R3	12	4.75-36	1.8		85/81	
K7802-2000 (L) R3	12	4.75-36	2.5		88/85	
K7803-2000 (L) R3	12	4.75-36	3.3		91/88	
K7805-2000 (L) R3	12	6.5-36	5		93/91	
K78X6-2000 (L) R3	12	8-36	6.5		95/93	
K7812-2000 (L) R3	15	13.5-36	12		95/92	470

输入特性					
项目	工作条件	Min.	TYP.	Max.	单位
空载功耗	输入电压范围	--	0.09	0.18	W
输入滤波器		电容滤波			

输出特性					
项目	工作条件	Min.	TYP.	Max.	单位
输出电压精度	100%负载，输入电压范围	--	±2	±3	

线性调节率	输入电压范围	--	±0.5	±0.75	%
负载调节率	从 10%到 100%负载	--	±0.5	±1.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽(参考图 2)	--	25	45	mVp-p
温度漂移系数	40℃~+85℃	--	--	±0.03	%/℃
过温保护	IC 内置	--	150	--	℃
瞬态响应偏差	标称输入, 25%负载阶跃变化	--	100	250	mV
瞬态恢复时间		--	0.5	3	ms
热阻抗		--	60	--	℃/ W

注: 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

通用特性					
项目	工作条件	Min.	TYP.	Max.	单位
工作温度	温度≥71℃后降额使用(见图 1)	-40	--	85	℃
存储温度		-55	--	125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
存储湿度	无凝固	--	--	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入电压范围	300	340	380	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	2000	--	--	K hours

注: \*K7803-2000(L)R3 在-40℃工作时, 产品输入电压需≥5V。

物理特性	
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	K7803-2000R3
	K7803-2000LR3
重量	3.70g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS B (推荐电路见图 4-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS B (推荐电路见图 4-②)
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±4KV perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±1KV (推荐电路见图 2-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	±1KV (推荐电路见图 2-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN 61000-4-29	0%-70% perf. Criteria B

## 产品特性曲线

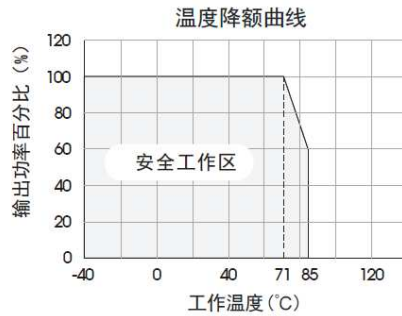


图 1

## 设计参考

### 1、典型应用电路

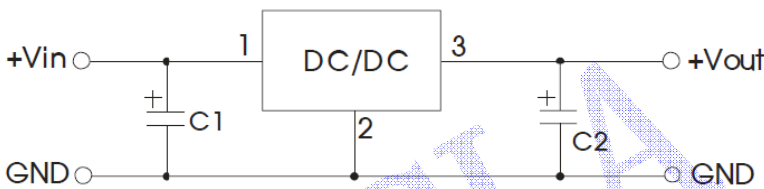


图 2 典型应用电路

型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
K7801-2000(L)R3	10 $\mu$ F/50V	22 $\mu$ F/6.3V
K78X2-2000(L)R3	10 $\mu$ F/50V	22 $\mu$ F/6.3V
K7802-2000(L)R3	10 $\mu$ F/50V	22 $\mu$ F/6.3V
K7803-2000(L)R3	10 $\mu$ F/50V	22 $\mu$ F/6.3V
K7805-2000(L)R3	10 $\mu$ F/50V	10 $\mu$ F/16V
R		
K78X6-2000(L)R3	10 $\mu$ F/50V	10 $\mu$ F/16V

注:

- ①产品在一般情况下，可视使用环境添加外接电容 C1 和 C2，且电容位置要靠近转换器的引脚端。
- ②C1, C2 的容值参考外接电容表，根据需要可适当加大，也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容。
- ③此产品输出端不能并联使用，输入不支持热插拔。

若要进一步减小输出纹波，建议在输出端接入一个“LC”滤波网络，L 推荐值为 10  $\mu$ H~47  $\mu$ H。

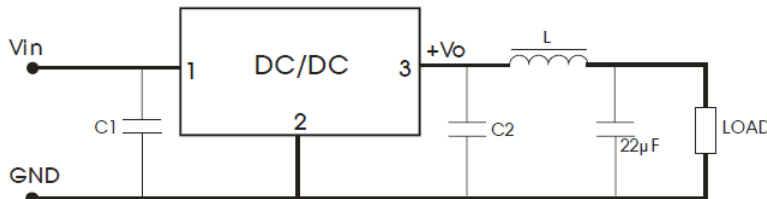


图 3

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

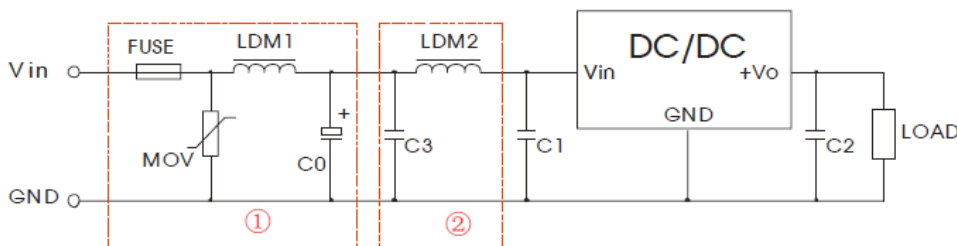


图 4 EMC 推荐电路

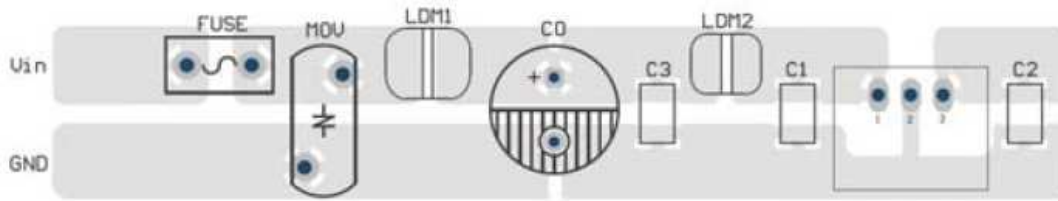
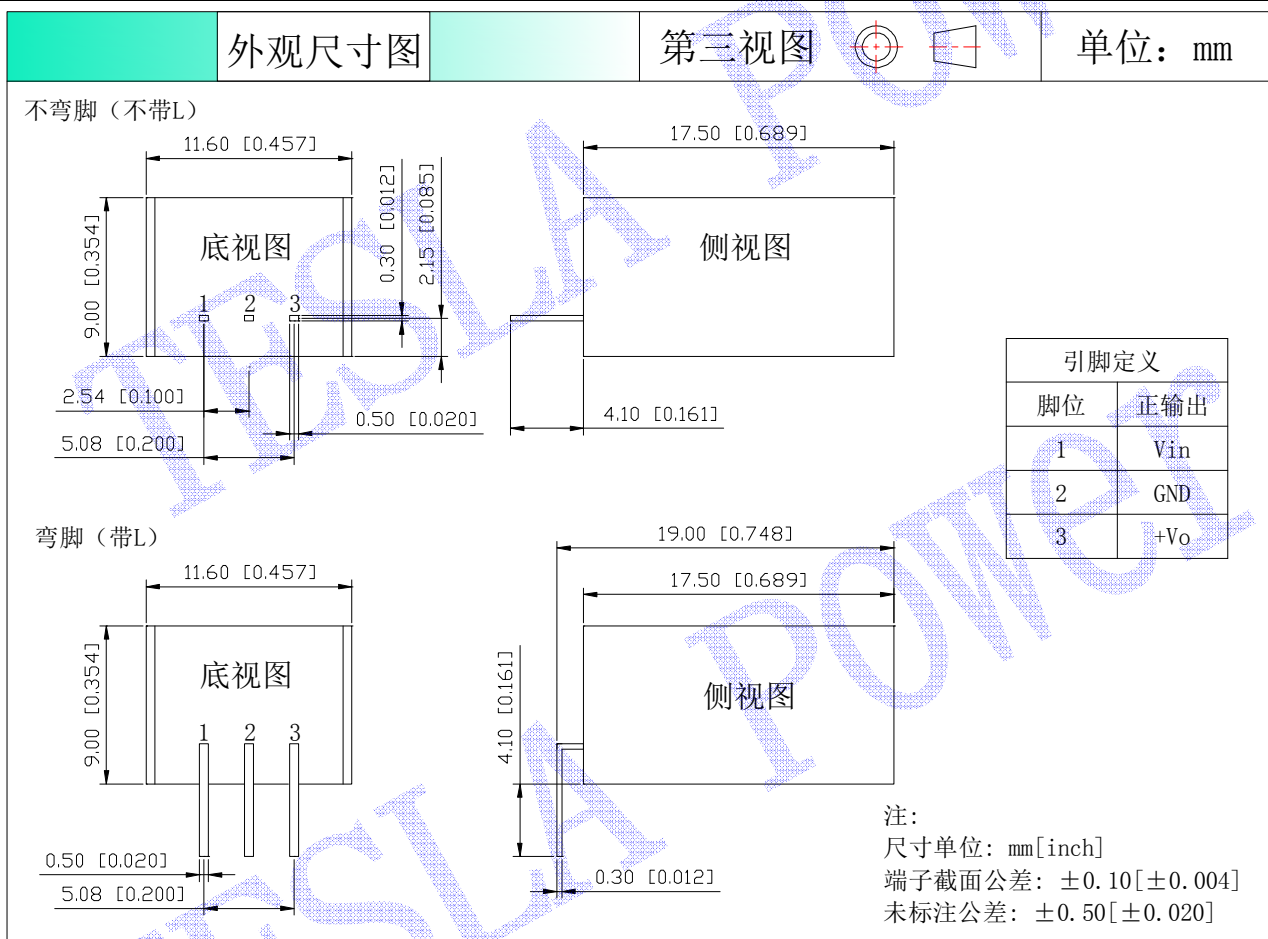


图 5 EMC 推荐电路——PCB 布板图

FUSE	MOV	LDM1	CO	C3	C1/C2	LDM2
依照客户实际输入电流选择	14D560K	82 $\mu$ H	680 $\mu$ F /50V	4.7 $\mu$ F /50V	参照图 2 参数	12 $\mu$ H

注：图 1 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。

外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
  2. 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
  3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  4. 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；
  5. 我司可提供产品定制；
  6. 产品规格变更恕不另行通知。