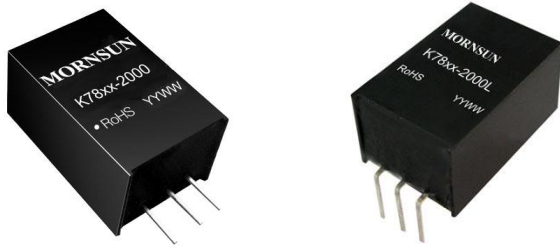


宽电压输入，非隔离稳压单路输出



专利保护 RoHS

K78xx-2000(L) 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 92% 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。

### 产品特点

- 效率高达 92%
- 低纹波、噪声
- 短路保护，过热保护
- 引脚与 LM78XX 系列兼容
- 工作温度：-40℃ ~ +85℃
- 超小型 SIP 封装，满足 UL94-V0 要求

### 选型表

产品型号	输入电压(VDC)	输出		效率(%/Typ.) 最小(Vin)/最大(Vin)	最大容性 负载(μF)
	标称值 (范围值)	输出电压(VDC)	输出电流(mA)		
K7801-2000L	12 (4.75-18)	1.5	2000	79/76	1000
K78X2-2000	12 (4.75-18)	1.8	2000	81/79	
K7802-2000	12 (4.75-18)	2.5	2000	85/83	
K7803-2000(L)	12 (4.75-18)	3.3	2000	87/86	
K7805-2000(L)	12 (7-18)	5	2000	91/88	
K78X6-2000(L)	12 (8.5-18)	6.5	2000	92/91	

### 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			
热插拔		不支持			

### 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%的负载	--	±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	--	160	--	℃
输出短路保护		可持续，自恢复			
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，具体操作方法参见《DC-DC 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度*	温度 $\geq 71^{\circ}\text{C}$ 后降额使用 (见图 1)	-40	--	85	°C
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	无凝结	--	--	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°C	2000	--	--	K hours

注: \*K7803-2000(L)在 $-40^{\circ}\text{C}$ 工作时, 产品输入电压需 $\geq 5\text{V}$ 。

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)				
封装尺寸	K78xx-2000	11.50*9.00*17.50mm			
	K78xx-2000L	11.50*9.00*19.00mm			
重量	4.0g (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 $\pm 4\text{KV}$		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	$\pm 1\text{KV}$	(推荐电路见图 4-①)		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	$\pm 1\text{KV}$	(推荐电路见图 4-①)		perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.ms			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

温度降额曲线

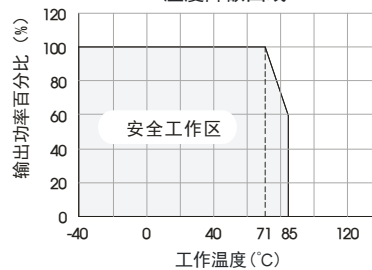
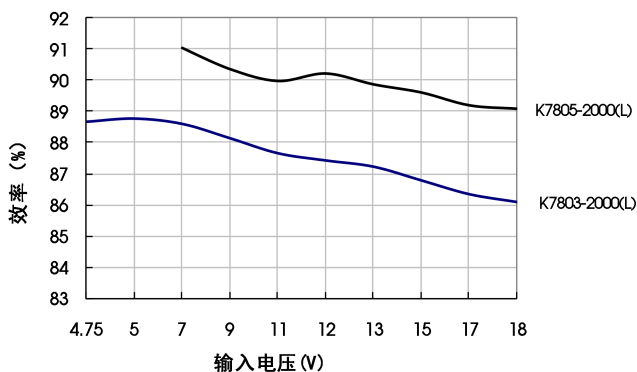
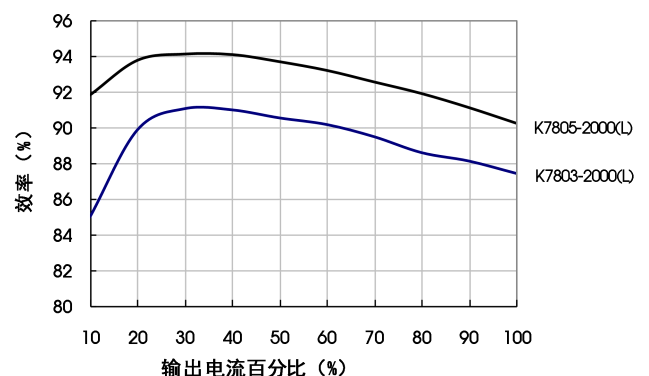


图 1

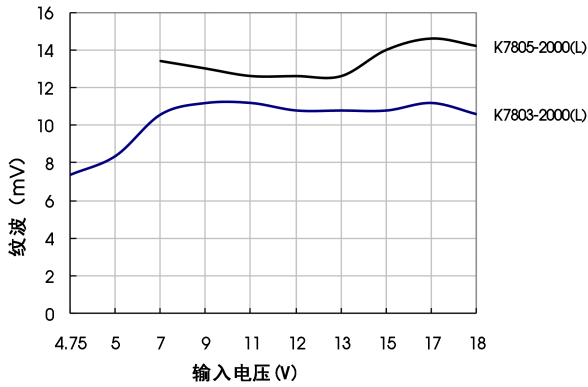
效率 Vs 输入电压 (满载)



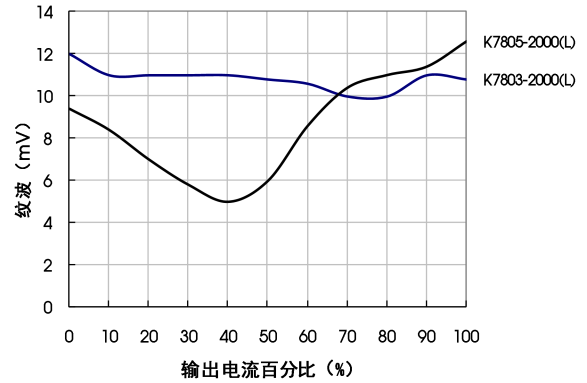
效率 Vs 输出负载 (标称输入)



纹波 Vs 输入电压 (满载)



纹波 Vs 输出负载 (标称输入)



## 设计参考

### 1. 典型应用电路

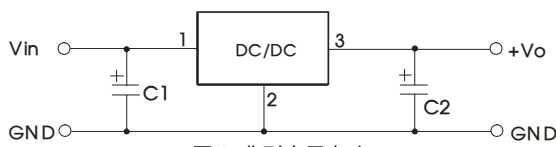


图2 典型应用电路

型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
K7801-2000L	10 $\mu$ F/25V	22 $\mu$ F/6.3V
K78X2-2000		22 $\mu$ F/6.3V
K7802-2000		22 $\mu$ F/6.3V
K7803-2000(L)		22 $\mu$ F/6.3V
K7805-2000(L)		22 $\mu$ F/16V
K78X6-2000(L)		22 $\mu$ 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。

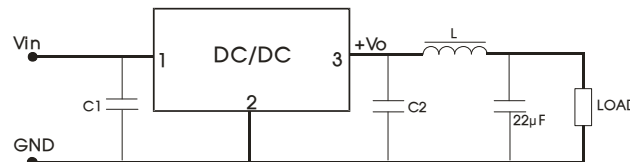


图3

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

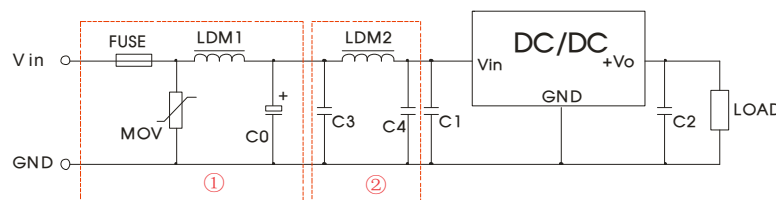


图4 EMC 推荐电路

FUSE	MOV	LDM1	C0	C3	C4	C1/C2	LDM2
依照客户实际输入电流选择	14D330K	82 $\mu$ H	680 $\mu$ F /50V	4.7 $\mu$ F /50V	10 $\mu$ F/25V	参照图2 参数	12 $\mu$ H

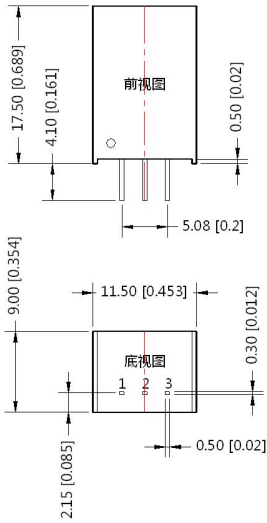
注: 图4中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

### 3. 产品不支持输出并联升功率使用

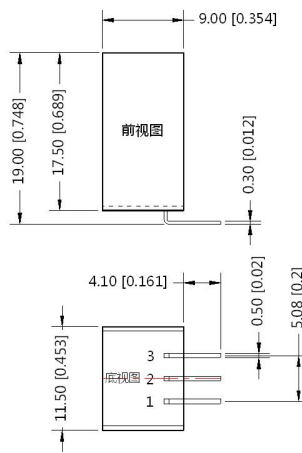
### 4. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图

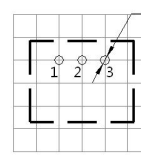
K78XX



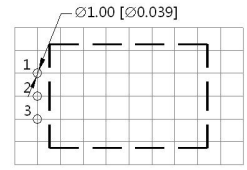
K78XX-L



K78XX



K78XX-L



注：栅格距离 2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
3	+Vo

注：  
尺寸单位:mm[inch]  
端子直径公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$   
未标注之公差: $\pm 0.25[\pm 0.010]$

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210021(K78xx-2000)、58210027(K78xx-2000L)；
  2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
  3. 本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
  4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  5. 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；
  6. 我司可提供产品定制；
  7. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号  
电话：400-1080-300 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn