

宽电压输入，非隔离稳压单输出



专利保护 RoHS

产品特点

- 效率高达 91%
- 低纹波、噪声
- 无需外加散热片
- 短路保护，过热保护
- 引脚与 LM78XX 系列兼容
- 工作温度：-40°C ~ +85°C
- 超小型 SIP 封装，满足 UL94-V0 要求
- 低成本
- 国际标准引脚方式

K78Lxx-1000R2 系列产品是高效率的开关稳压器，是 K78xx 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。

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)		
K78L01-1000R2	12 (4.75-18)	1.5	1000	75/71	1000
K78LX2-1000R2		1.8	1000	78/75	
K78L02-1000R2		2.5	1000	84/80	
K78L03-1000R2		3.3	1000	86/83	
K78L05-1000R2	12 (6.5-18)	5.0	1000	91/88	

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	--	--	0.27	W
反接输入		禁止			
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	--	±0.4	±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)	--	20	35	mVp-p
温度漂移系数	-40°C~+85 °C	--	--	±0.025	%/°C
过温保护	IC 内置	--	--	160	°C
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	--	55	250	mV
瞬态恢复时间		--	0.5	3	mS
热阻抗		--	85	--	°C/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 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ 后降额使用 (见图 1)	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳最大允许温度	工作温度曲线范围内	--	--	100	
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	350	400	450	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours

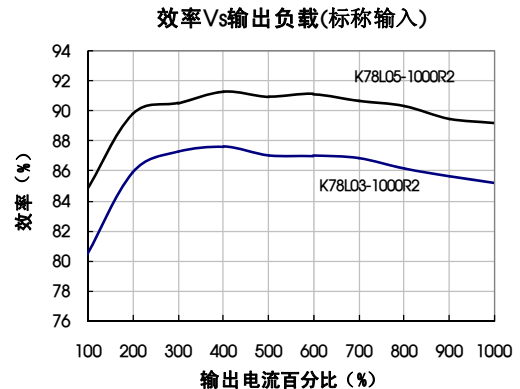
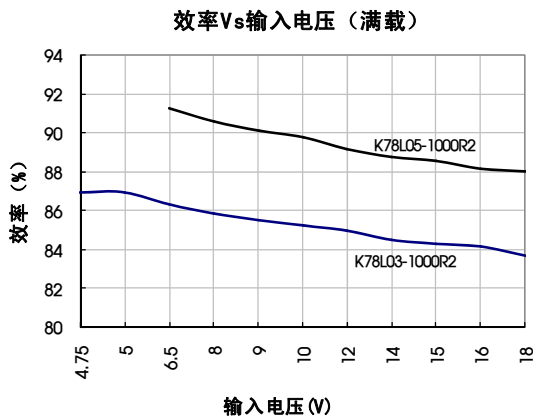
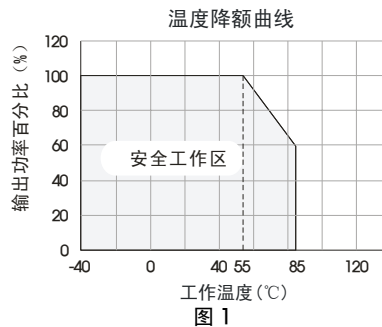
物理特性

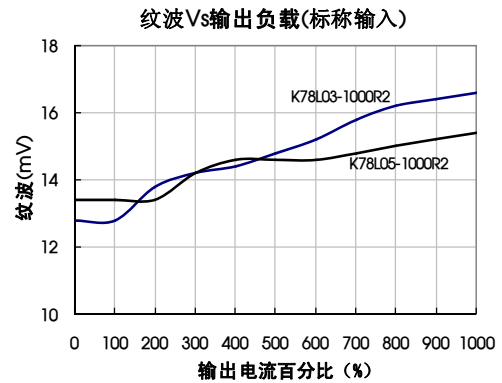
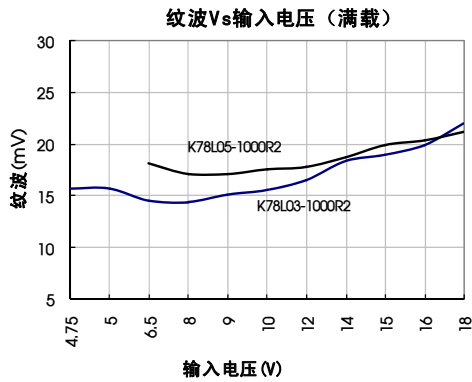
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	11.60*7.55*10.16 mm
重量	2.00g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

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.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





设计参考

1. 典型应用电路

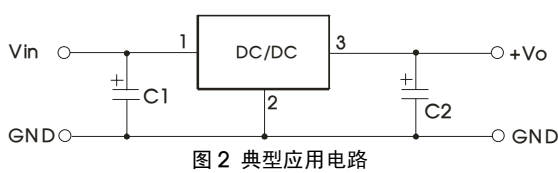


图 2 典型应用电路

型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
K78L01-1000R2	10 μ F/25V	10 μ F/6.3V
K78LX2-1000R2		
K78L02-1000R2		
K78L03-1000R2		10 μ F/10V
K78L05-1000R2		

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 μ H~47 μ H。

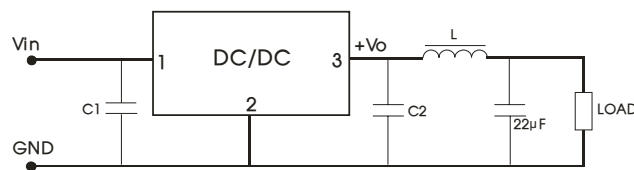


图 3

2. EMC 解决方案—推荐电路

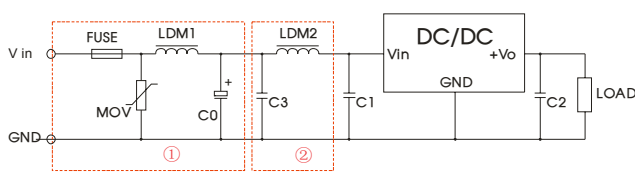


图 4 EMC 推荐电路

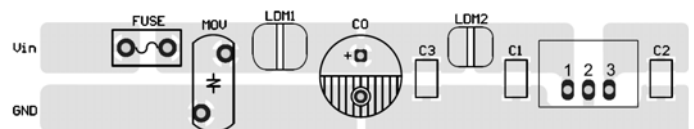


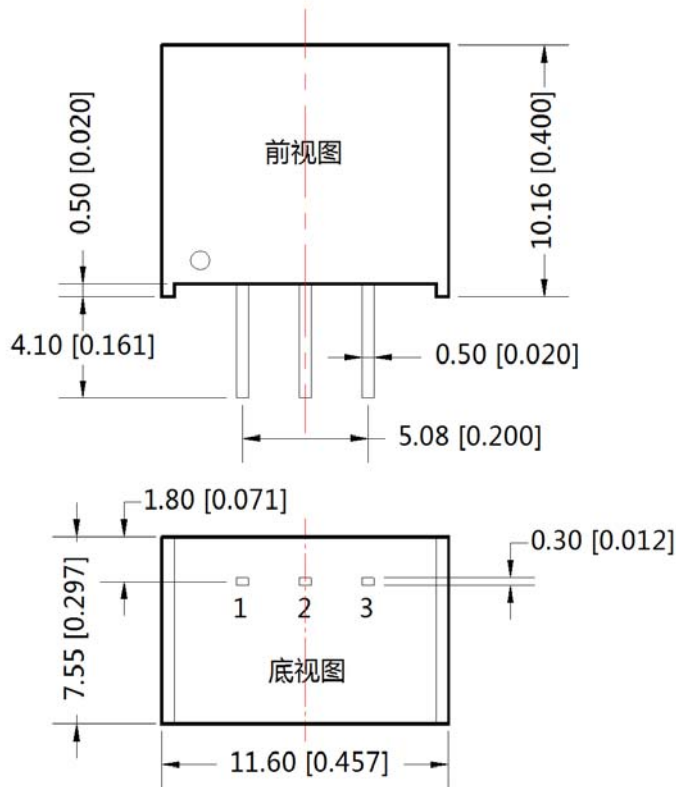
图 5 EMC 推荐电路—PCB 布板图

FUSE	MOV	LDM1	C0	C1/C2	C3	LDM2
依照客户实际输入电流选择	14D560K	82 μ H	680 μ F /50V	参照图 2 参数	4.7 μ F /50V	12 μ H

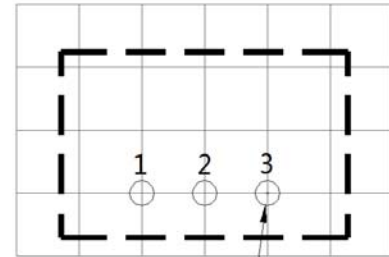
注: 图 1 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

3. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

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	正输出
1	Vin
2	GND
3	+Vo

注：
尺寸单位:mm[inch]
端子截面公差： $\pm 0.10[\pm 0.004]$
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：58200003；
 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