

宽电压输入，非隔离稳压单输出



产品特点

- 效率高达 94%
- 空载输入电流低至 0.2mA
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 支持负输出
- 输出短路保护
- 引脚与 LM78xx 系列兼容

K78xxW-500R3 系列是高效率的开关稳压器，是 LM78xx 系列三端线性稳压器的理想替代品。它具有效率高，空载功耗低，短路保护功能等特性，同时在使用中无需外加散热片，可支持负输出。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Typ. 最小 Vin/最大 Vin	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN/BS EN	K7805W-500R3	24 (6.5-36)	5	500	90/84	680
		12 (7-31)	-5	-300	80/81	330
	K7809W-500R3	24 (12-36)	9	500	93/90	680
	K7812W-500R3	24 (15-36)	12	500	94/91	680
		12 (8-24)	-12	-150	84/85	330

注：当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22 μ F/50V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流	正输出	--	0.2	1.5	mA
反接输入		禁止			
输入滤波器类型		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	满载，输入电压范围	--	± 2	± 3	%
线性调节率	满载，输入电压范围	--	± 0.2	± 0.4	
负载调节率	标称输入电压，10% -100%负载	--	± 0.4	± 1.5	
纹波&噪声*	20MHz 带宽，标称输入电压，10% -100%负载	--	20	75	mVp-p
温度漂移系数	工作温度 -40℃ to +85℃	--	--	± 0.03	%/℃
瞬态响应偏差	标称输入电压，25%负载阶跃变化	--	50	250	mV
瞬态恢复时间		--	0.2	1	ms
短路保护	标称输入电压	可持续，自恢复			

注：*1. 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《非隔离模块电源应用指南》；

*2. 在 10%以下负载时，5V 输出的纹波&噪声最大值为 150mVp-p，9V/12V 输出的纹波&噪声最大值为 2%Vo。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
引脚耐焊接温度	焊接时间: 10s (Max.)	--	--	+260	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
开关频率	标称输入电压, 满载	550	--	850	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	2000	--	--	k hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	11.50 x 9.00 x 17.50 mm
重量	5.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
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 5-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1kV (推荐电路见图 5-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s	perf. Criteria A

产品特性曲线

温度降额曲线

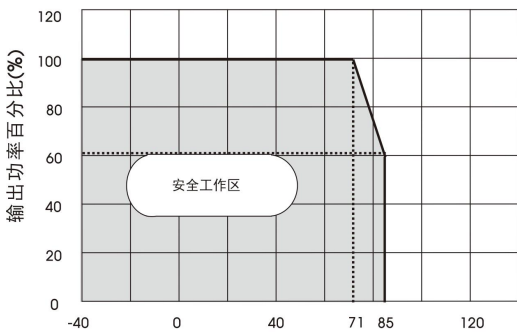
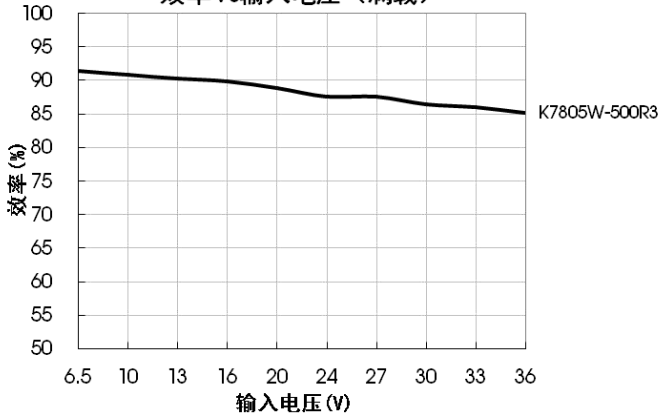
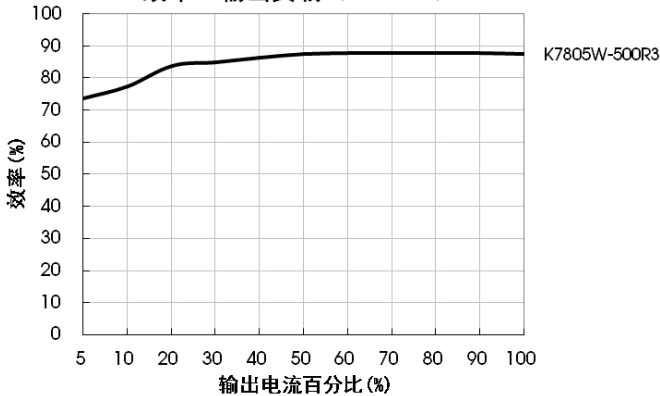


图 1

效率Vs输入电压 (满载)

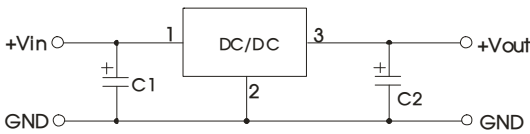


效率Vs输出负载 (Vin=24V)

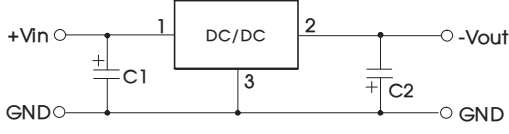


设计参考

1. 典型应用电路



正输出应用电路



负输出应用电路

图 2 典型应用电路

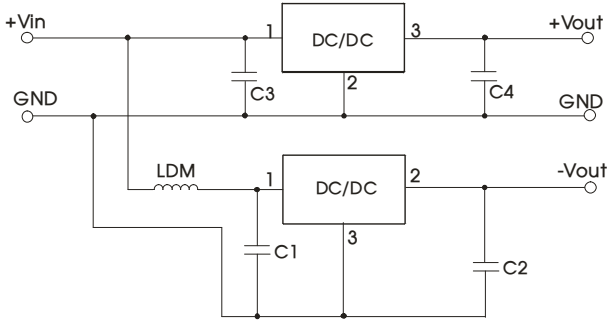
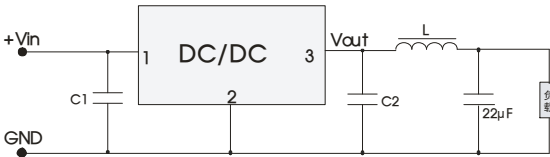


图 3 正负输出并联应用电路

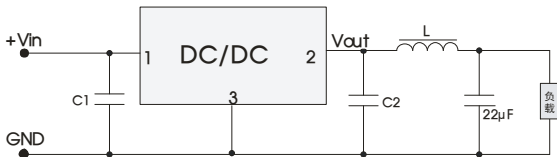
- 注:
1. 在一般情况下, 可视产品的使用环境外接电容 C1 和 C2(C3 和 C4), 且电容位置要靠近产品的引脚端;
 2. C1 和 C2(C3 和 C4) 的容值参考表 1, 可根据需要适当加大, 也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容;
 3. 当产品用于图 3 所示的应用电路时, 建议增加电感 LDM 以减小产品相互间的干扰, LDM 推荐值为 10 μ H;
 4. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。
 5. 若需要进一步减小输出纹波, 可在输出端外接一个“LC”滤波网络, L 推荐值为 10 μ H-47 μ H, 如图 4 所示。

表 1

产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)
K7805W-500R3	10 μ F/50V	22 μ F/10V
K7809W-500R3		22 μ F/16V
K7812W-500R3		22 μ F/25V



正输出



负输出

图 4 “LC”滤波应用电路

2. EMC 解决方案—推荐电路

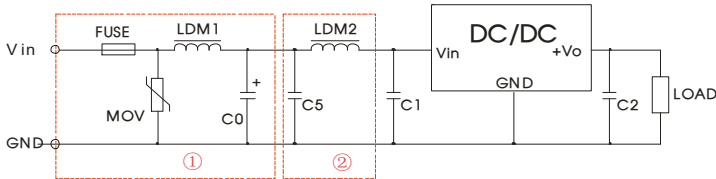


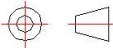
图 5 EMC 推荐电路

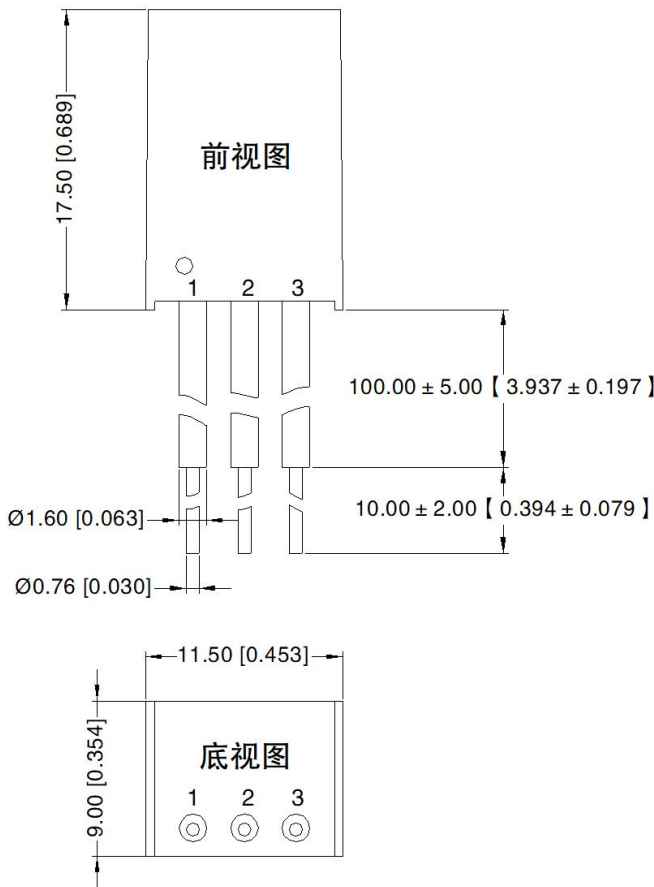
FUSE	MOV	LDM1	C0	C1/C2	C5	LDM2
依照客户实际输入电流选择	20D470K	82 μ H	680 μ F / 50V	参照表 1 参数	4.7 μ F / 50V	12 μ H

注: 图 5 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 



引脚方式		
引脚	正输出	负输出
1	Vin	Vin
2	GND	-Vo
3	+Vo	GND

注：
尺寸单位：mm[inch]
引线规格：UL1569 AWG22 (300V 105℃)
未标注公差：± 0.50[± 0.020]

- 注：
- 1.包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58010119；
 - 2.最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
 - 3.除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和正输出额定负载时测得；
 - 4.本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 - 5.我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 - 6.产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 - 7.我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区南云四路 8 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn