

KS0.5-78xx 系列

0.5A, DC-DC 模块电源

产品描述

KS0.5-78xx 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。它效率高，损耗小，使用时无需外加散热片，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。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



UL62368-1



EN62368-1



BS EN62368-1



IEC62368-1

产品特点

- 空载输入电流低至 0.2mA
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- 效率高达 95%
- 短路保护
- 支持负输出
- 引脚与 LM78xx 系列兼容

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC) ^①	输出		满载效率(%) Typ. 最小(Vin)/最大(Vin)	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
UL/EN/ BS EN/IEC	KS0.5-7803	24 (4.75-36)	3.3	500	86/80	680
	KS0.5-7805	24 (6.5-36)	5	500	90/84	680
		12 (7-31)	-5	-300	80/81	330
	KS0.5-7809	24 (12-36)	9	500	93/90	680
	KS0.5-7812	24 (15-36)	12	500	94/91	680
		12 (8-24)	-12	-150	84/85	330
	KS0.5-7815	24 (19-36)	15	500	95/93	680
		12 (8-21)	-15	-150	85/87	330

注：

①当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22μF/50V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏；

②产品图仅供参考，具体以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	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	输出电压精度	满载, 输入电压范围	3.3VDC 输出	--	±2	±4	%
			其他型号	--	±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	3.3/5 VDC 输出	--	±0.6	--	%
			其他型号	--	±0.3	--	
	纹波&噪声 ^①	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				
通用特性	工作温度 ^②	见图 1		-40	--	+85	℃
	存储温度			-55	--	+125	
	引脚耐焊接温度 ^③	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	+300	
		波峰焊焊接, 最大 10 秒		255	260	265	
	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℃		2000	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)					
	封装尺寸	11.60 x 7.55 x 10.16 mm					
	重量	1.8g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注:

①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

②在 10%以下负载时, 3.3V/5V 输出的纹波&噪声最大值为 150mVp-p, 9V/12V/15V 输出的纹波&噪声最大值为 2%VO;

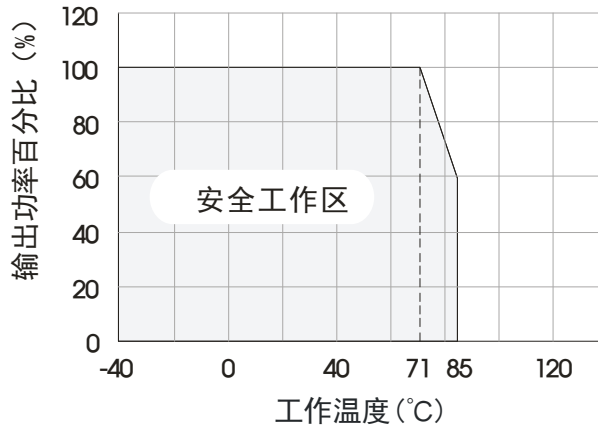
③引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

EMC 特性

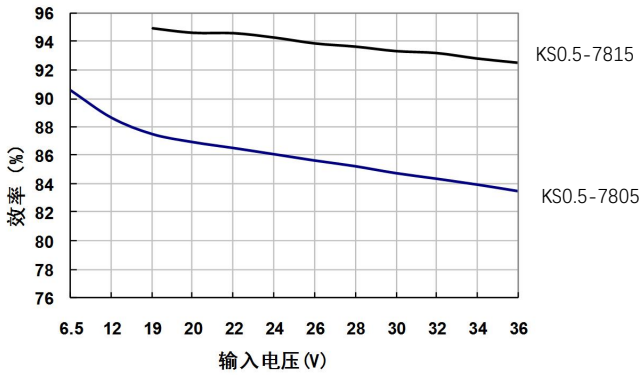
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	(推荐电路见图 5-②)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	(推荐电路见图 5-②)		
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±4KV	perf. Criteria B		
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A		
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±1KV	(推荐电路见图 5-①)		
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1KV	(推荐电路见图 5-①)		
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s	perf. Criteria A		

产品特性曲线

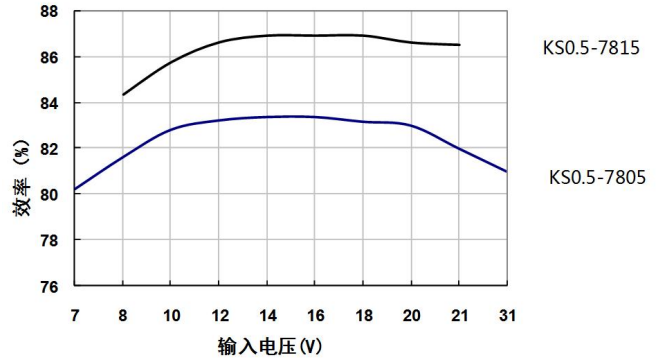
温度降额曲线



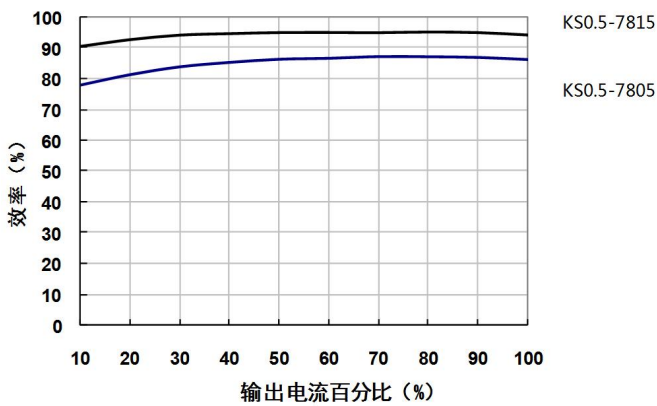
正输出效率Vs输入电压 (满载)



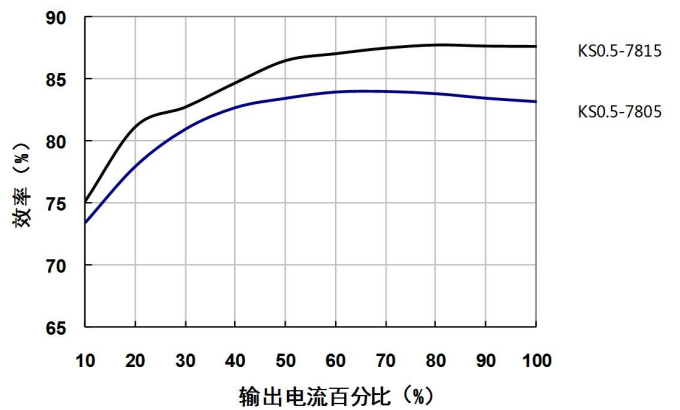
负输出效率Vs输入电压 (满载)



正输出效率Vs输出负载 (标称输入)



负输出效率Vs输出负载 (标称输入)



应用设计参考

1. 典型应用电路

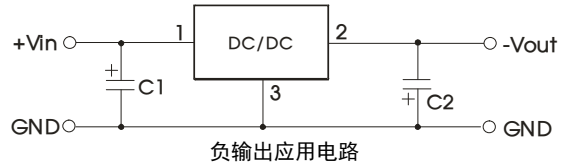
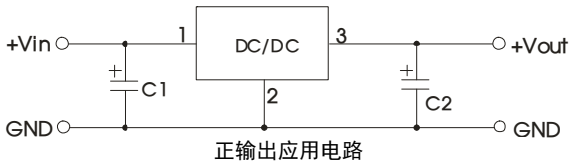


图 2 典型应用电路

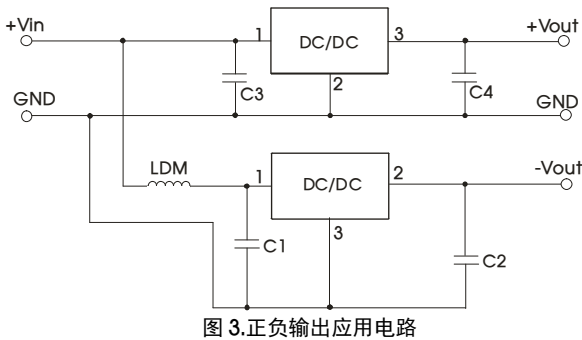


图 3.正负输出应用电路

表 1

产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)
KSO.5-7803	10μF/50V	22μF/10V
KSO.5-7805		22μF/10V
KSO.5-7809		22μF/16V
KSO.5-7812		22μF/25V
KSO.5-7815		22μF/25V

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；
- ②C1 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 μH；
- 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 10μH-47μH，如图 4 所示。

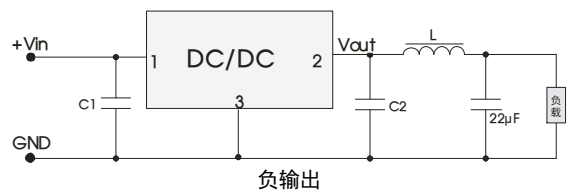
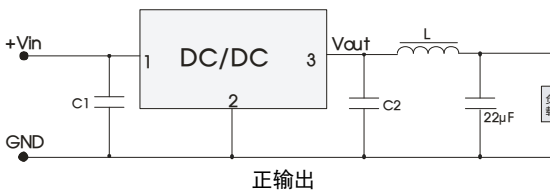


图 4 “LC”滤波应用电路

2. EMC 解决方案—推荐电路

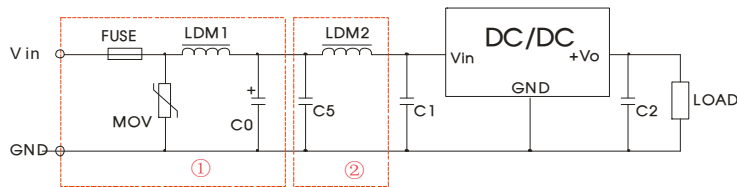


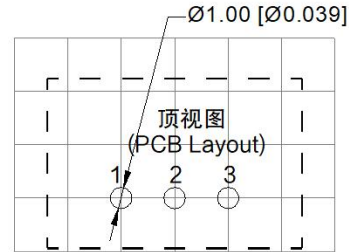
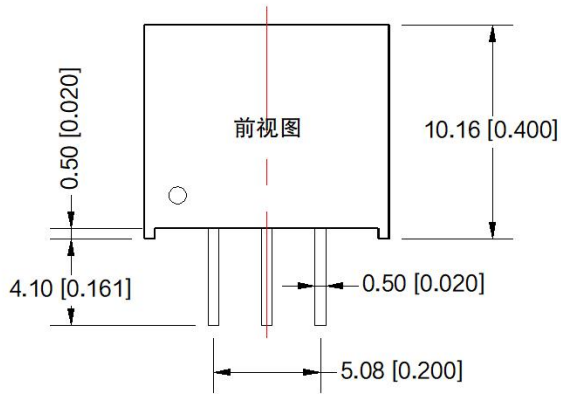
图 5 推荐电路

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

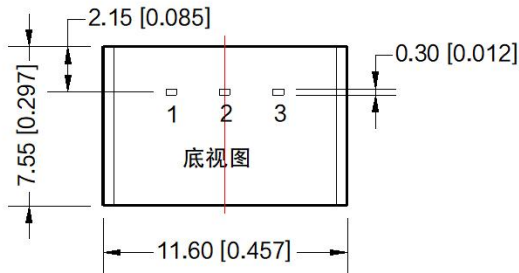
注：图 5 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54*2.54mm



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]
 端子截面公差：±0.10[±0.004]
 未标注公差：±0.25[±0.010]

注：

1. 包装包编号：58210232V；
2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%RH，标称输入电压和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. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 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。