

KS1-78Uxx 系列

DC/DC 模块电源

产品描述

KS1-78Uxx 系列是高效率的开关稳压器。它具有效率高，空载功耗低，短路保护功能等特性。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

CE Report
EN62368-1UK Report
BS EN62368-1

产品特点

- 输入电压范围高达 8: 1
- 效率高达 92%
- 空载输入电流低至 0.5mA
- 超宽工作温度范围: -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 输出短路保护
- 满足 MIL-STD-810F 振动

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)*	输出		满载效率(%)Min/Typ.		最大容性负载 (μF)Max.
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流 (mA)	Vin=24V	Vin=48V	
EN/BS EN	KS1-78U03	48 (9-75)	3.3	1000	76/80	72/76	2400
	KS1-78U05		5	1000	80/84	78.5/82.5	1580
	KS1-78UX6		6.5	1000	82/86	81/85	1200
	KS1-78U09	48 (14-75)	9	1000	84/88	83.5/87.5	880
	KS1-78U12	48 (17-75)	12	1000	86.5/90.5	86.5/90.5	660
	KS1-78U15	48 (21-75)	15	1000	87/91	86/90	530
—	KS0.7-78U24	48 (33-75)	24	700	—	88/92	330

注: * 当输入电压超过 60VDC 时, 输入端需外接 100 μF /100V 的电解电容, 以防电压尖峰造成模块损坏。



KS1-78Uxx 系列

DC/DC 模块电源

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	标称输入电压		--	0.5	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	10%-100%负载，输入电压范围		--	±1.5	±3	%
	线性调节率	满载，输入电压范围	KS1-78U03/05/X6	--	±0.6	±3.0	
			KS1-78U09/12/15	-	±0.6	±3.0	
			KS0.7-78U24	-	±1.2	±3.0	
	负载调节率	标称输入电压，10% -100%负载		--	±0.6	±3.0	
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽，标称输入电压，10%-100%负载		--	75	--	mVp-p
	温度漂移系数	工作温度-40℃ to +105℃		--	--	±0.02	%/℃
	瞬态响应偏差	标称输入电压，25%负载阶跃变化		--	±100	±180	mV
	瞬态恢复时间			--	150	250	us
	短路保护	输入电压范围	环境温度≤85℃	可持续，自恢复			
			环境温度>85℃	短路≤3s			
通用特性	工作温度	见图 1		-40	--	+105	℃
	存储温度	产品		-55	--	+125	
		标签		-40	--	+300	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm,10s		--	--	+300	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
	振动 ^②	底部填充硅橡胶		MIL-STD-810F			
	开关频率	标称输入电压，满载	KS1-78U03/05	--	200	--	kHz
			KS1-78UX6/09	--	250	--	
			KS1-78U12	--	350	--	
			KS1-78U15	--	400	--	
			KS0.7-78U24	--	550	--	
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃		8215	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	铜合金					
	封装尺寸	12.10 x 8.60 x 17.50 mm					
	重量	6.2g(Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

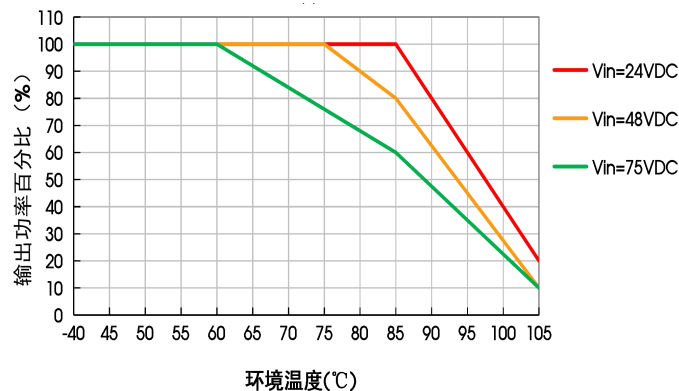
注:

- ① 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;
② 满足该振动标准需要在产品底部空隙填充硅橡胶。

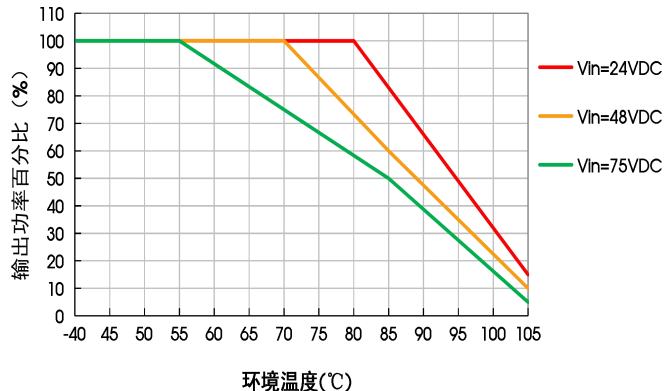
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	(推荐电路见图 4-②和图 5-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	(推荐电路见图 4-②和图 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 B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	100kHz ±1kV	(推荐电路见图 4-①和图 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 4-①和图 5-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s		perf. Criteria B

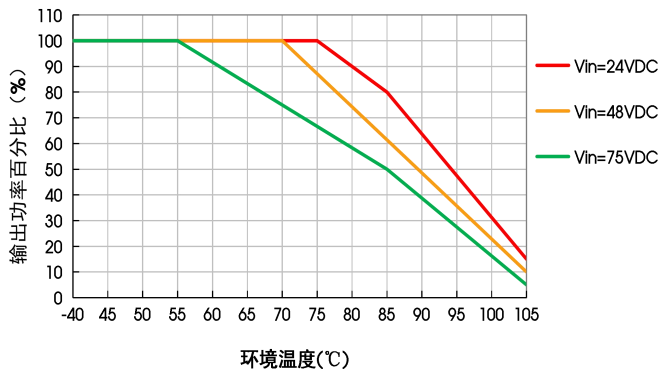
KS1-78U03 温度降额曲线图



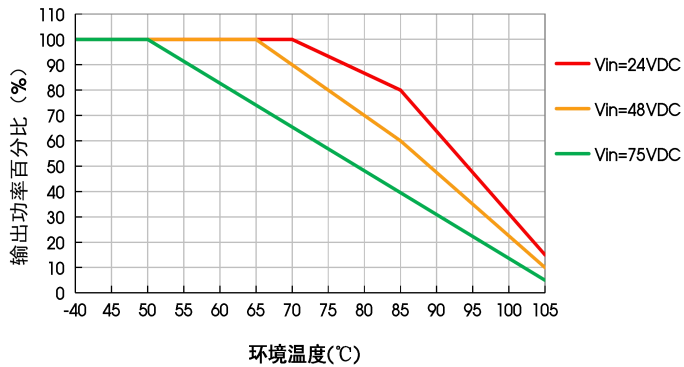
KS1-78U05 温度降额曲线图



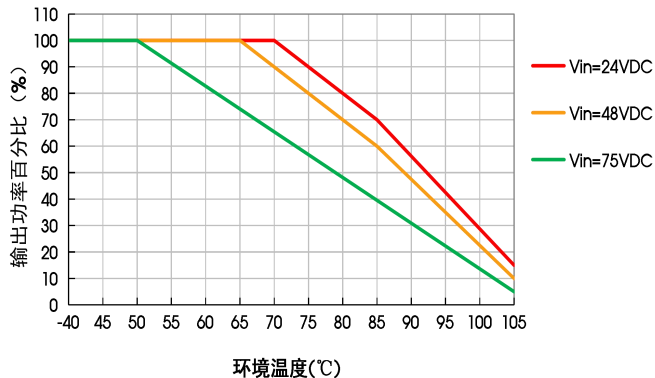
KS1-78UX6 温度降额曲线图



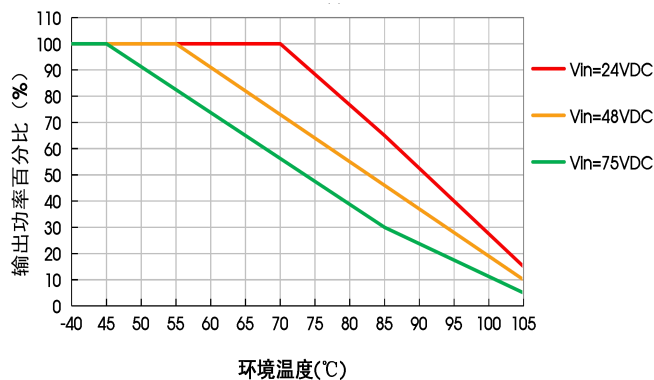
KS1-78U09 温度降额曲线图



KS1-78U12 温度降额曲线图



KS1-78U15 温度降额曲线图



KS0.7-78U24 温度降额曲线图

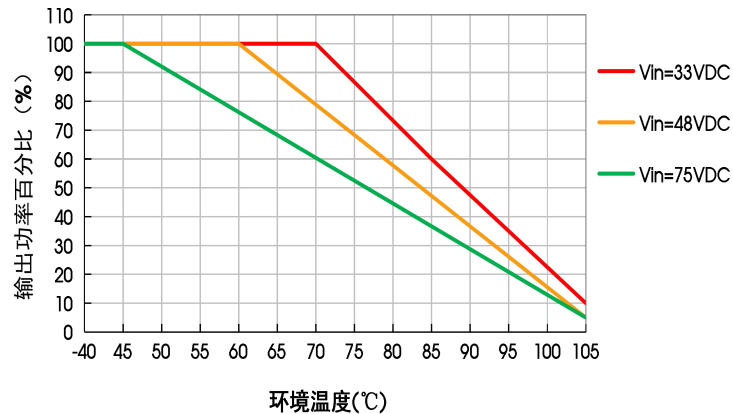


图 1

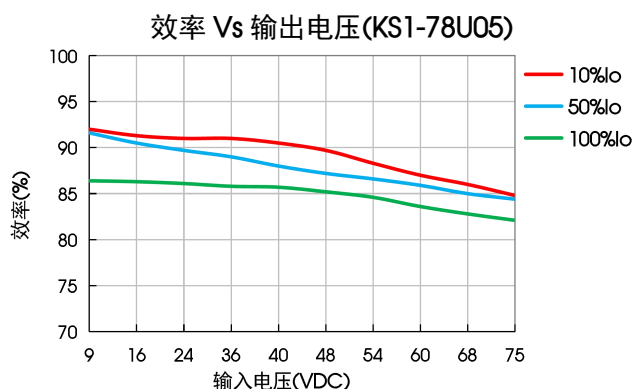
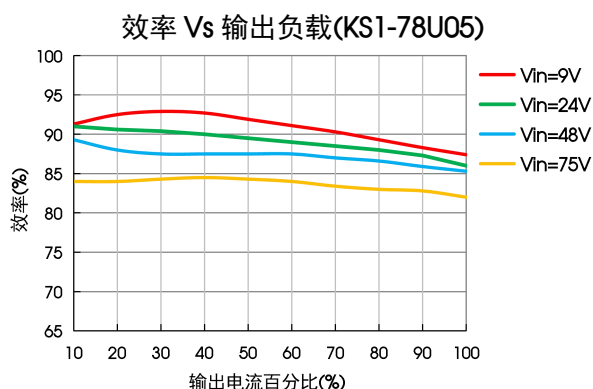


图 2

应用设计参考

1. 典型应用电路

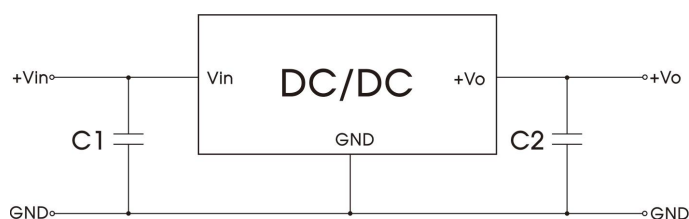


图 3

表 1

产品型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
KS1-78U03	10μF/100V	22μF/10V
KS1-78U05		22μF/10V
KS1-78UX6		22μF/10V
KS1-78U09		22μF/25V
KS1-78U12		22μF/25V
KS1-78U15		22μF/25V
KS0.7-78U24		10μF/50V

注:

1. 在一般情况下, 可视产品的使用环境外接电容 C1 和 C2, 且电容位置要靠近产品的引脚端;
2. C1 和 C2 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. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用;

2. EMC 解决方案—推荐电路

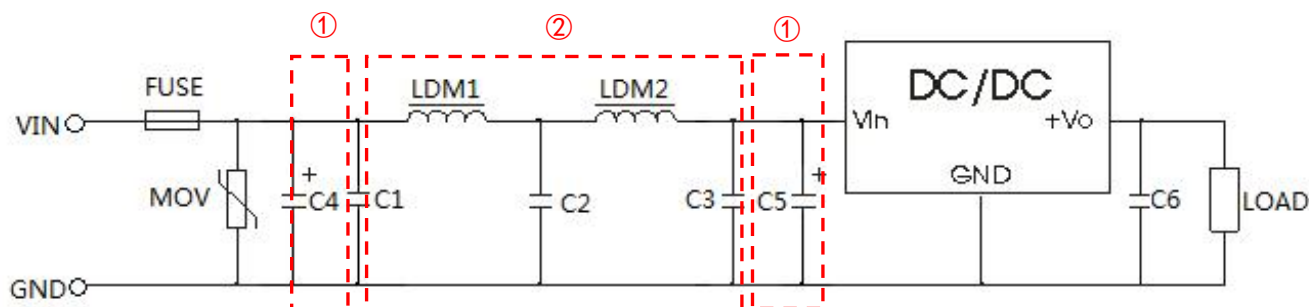


图 4 KS1-78U03/05/X6/09/12/15 推荐外围

系列	C4/C5	C1/C2/C3	C6	LDM1	LDM2
KS1-78U03/05/X6/09/12/15	680μF/100V	4.7μF/100V	10μF/50V	10μH	22μH

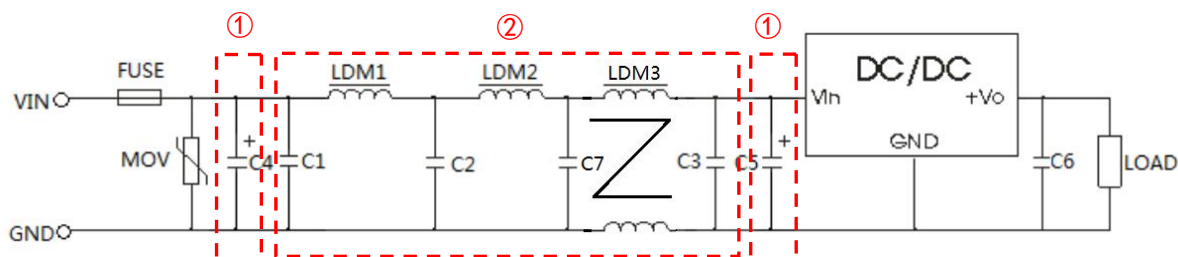
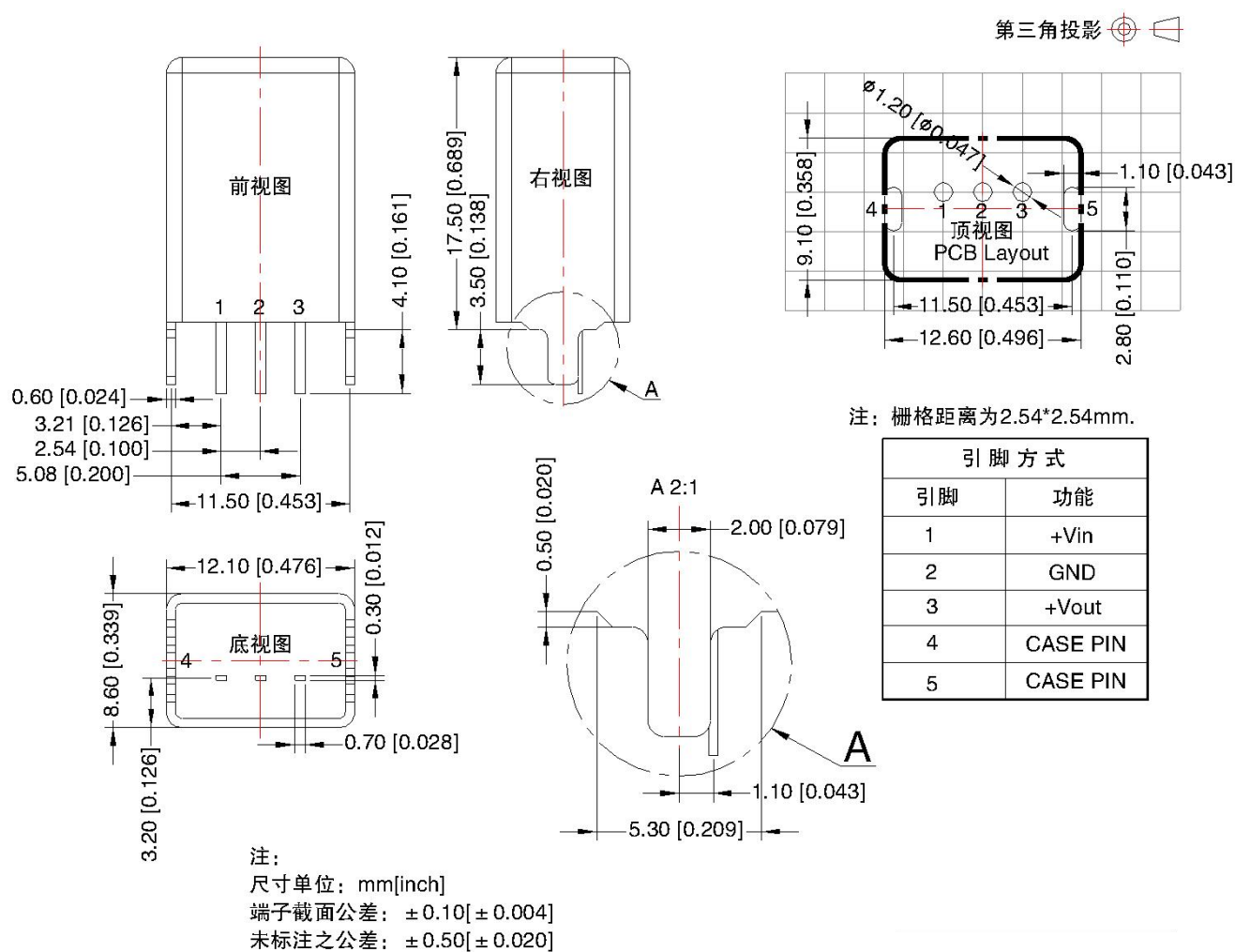


图 5 KS0.7-78U24 推荐外围

系列	C4/C5	C1/C2/C3/C7	C6	LDM1	LDM2	LDM3
KS0.7-78U24	680 μ F/100V	4.7 μ F/100V	10 μ F/50V	10 μ H	22 μ H	1.3mH

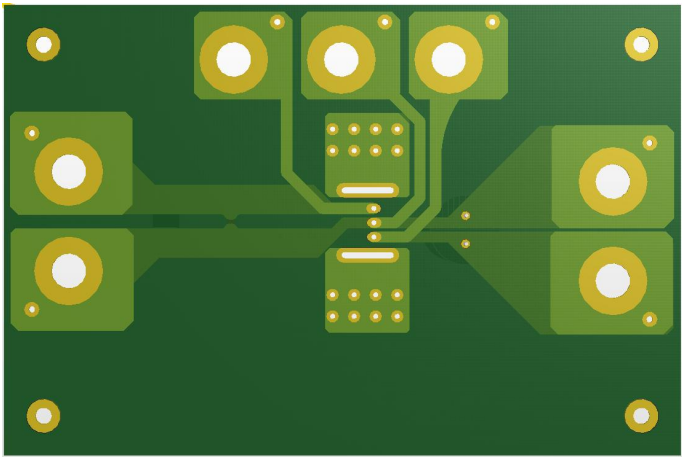
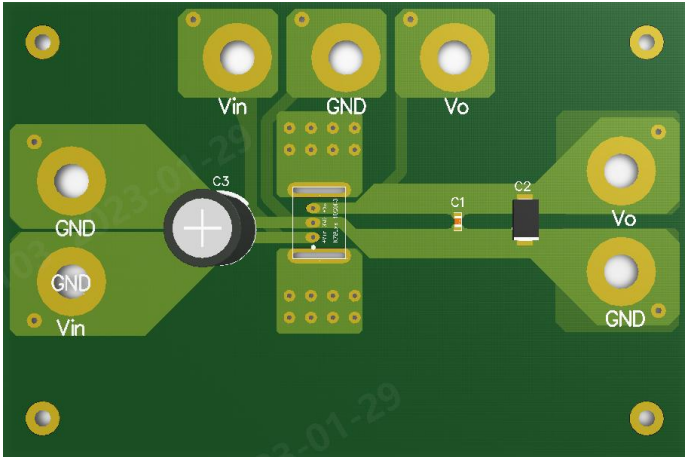
外观尺寸、建议印刷版图



注：PIN4、PIN5 为外壳端子，起散热效果，使用产品时必须将端子接入后端 PCB 板上，PCB 需悬空。

推荐 PCB 散热敷铜

散热敷铜层数	散热敷铜面积
双层	15mmx15mm



- 注：
1. 包装包编号：58210312V；
 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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，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. 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。