

KS2-78xx (L) 系列

2A, DC/DC 模块电源

产品描述

KS2-78xx (L) 系列是高效率的开关稳压器, 它效率高, 损耗小, 使用时无需外加散热片, 产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。



产品特点

- 空载输入电流低至 0.1mA
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 效率高达 96%
- 短路保护
- 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)*	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)		
EN/BS EN	KS2-7803 (L)	24 (6-36)	3.3	2000	89/85	1800
		12 (8-31)	-3.3	1000	85/83	1000
	KS2-7805 (L)	24 (8-36)	5	2000	92/89	1000
		12 (8-30)	-5	1000	86/84	680
	KS2-7809 (L)	24 (13-36)	9	2000	95/92	680
		12 (8-26)	-9	800	86/81	330
	KS2-7812 (L)	24 (16-36)	12	2000	96/94	470
		12 (8-23)	-12	600	87/85	220
	KS2-7815 (L)	24 (18-36)	15	2000	96/94	470
		12 (8-20)	-15	600	87/87	220

注: *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。

KS2-78xx (L) 系列

2A, 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	正输出, 标称输入电压	--	0.1	1	mA	
		负输出, 标称输入电压	-3.3V/-5V 输出	--	--		1
			-9V/-12V/-15V 输出	--	--		2
	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	±3.3V 输出	--	±2	±4	%
			其他正负输出	--	±2	±3	
	线性调节率	满载, 输入电压范围	--	±0.4	±0.8		
	负载调节率	标称输入电压, 10% -100%负载	--	±0.5	±1.5		
	纹波&噪声 ^①	正输出, 20MHz 带宽, 标称输入电压, 100%负载		--	30	75	mVp-p
		负输出, 20MHz 带宽, 标称输入电压, 100%负载		--	--	150	
	温度漂移系数	工作温度-40℃ to +85℃		--	--	±0.03	%/℃
	瞬态响应偏差 ^②	标称输入电压, 25%-50%-25%、 50%-75%-50%负载阶跃变化	正输出	--	±50	±150	mV
负输出			--	±100	±150		
瞬态恢复时间 ^③	标称输入电压, 25%-50%-25%、50%-75%-50%负载阶跃变化		--	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	见图 1		-40	--	85	℃
	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		--	400	--	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(UL94V-0)					
	封装尺寸	KS2-78xx	11.50 x 9.00 x 17.50 mm				
		KS2-78xxL	19.00 x 11.50 x 9.00 mm				
	重量	3.8g (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正输出: 在输入电压范围, 20%-100%负载时, 输出的纹波&噪声最大值为 100mVp-p; 在 0-20%负载时, 输出的纹波&噪声最大值为 180mVp-p。
 ③负输出: 在输入电压范围, 20%-100%负载时, 输出的纹波&噪声最大值为 150mVp-p; 在 0-20%负载时, 输出的纹波&噪声最大值为 180mVp-p。

EMC 特性

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

KS2-78xx (L) 系列

2A, DC/DC 模块电源

产品特性曲线

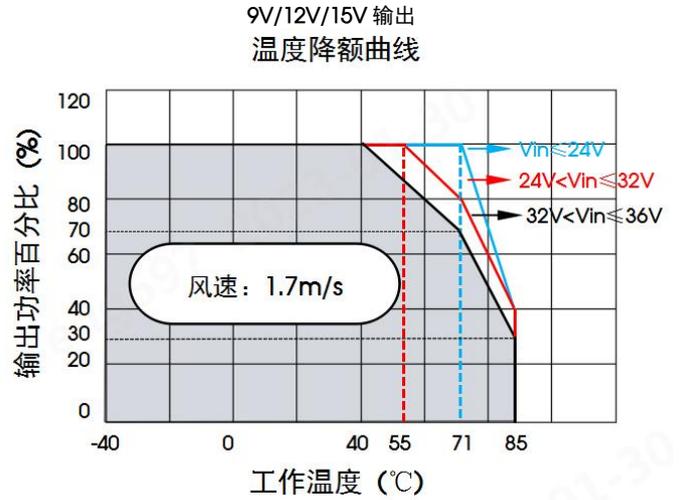
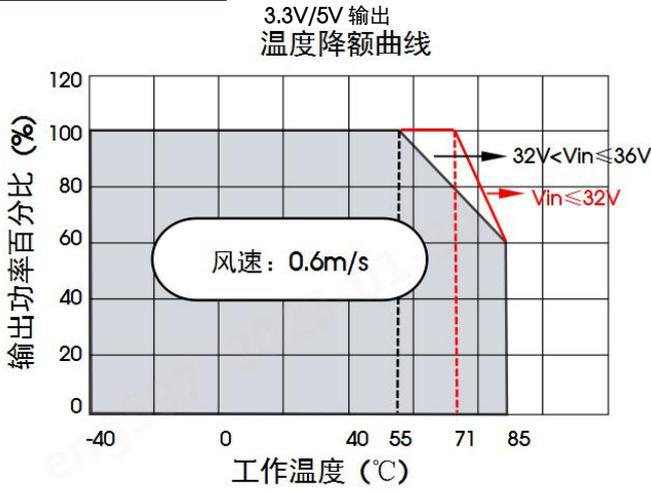


图 1-① 强制风冷曲线 (正输出)

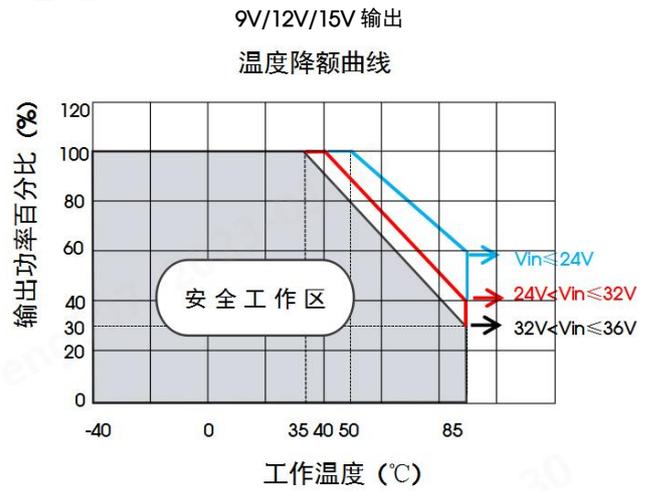
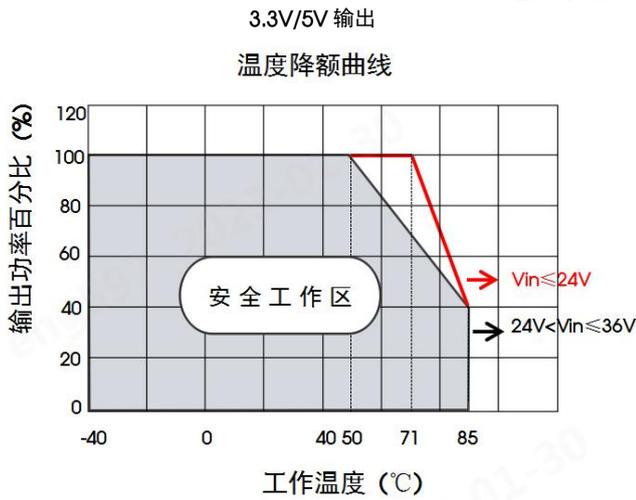


图 1-② 自然空冷曲线 (正输出)

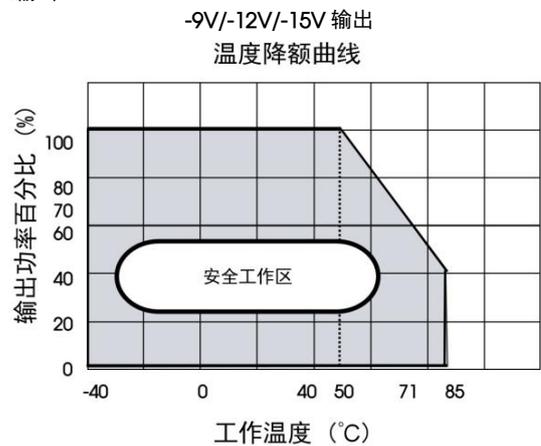
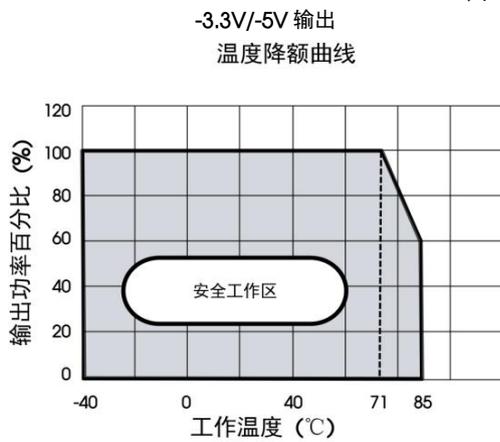
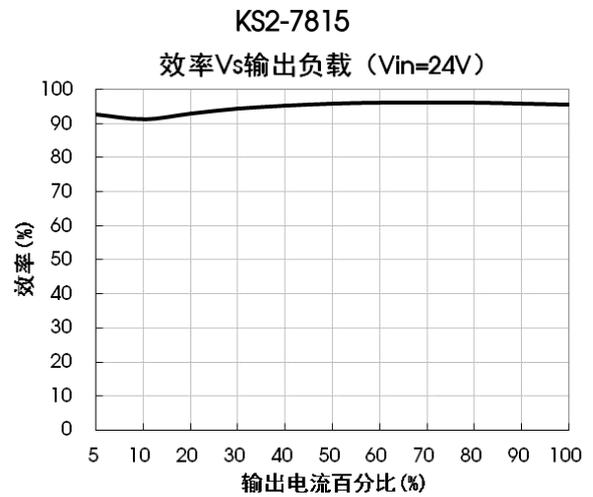
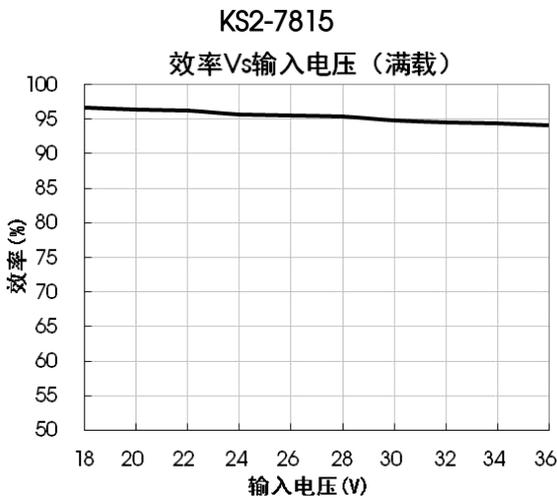
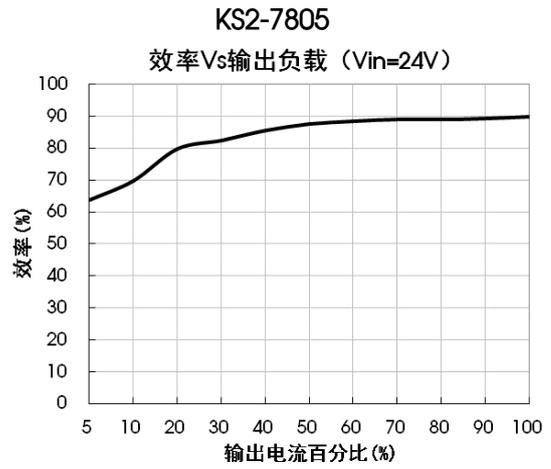
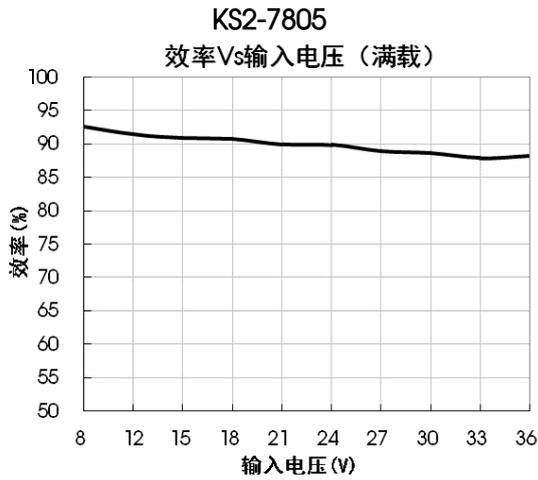


图 1-③ 自然空冷曲线 (负输出)

KS2-78xx (L) 系列

2A, DC/DC 模块电源



应用设计参考

1. 典型应用电路

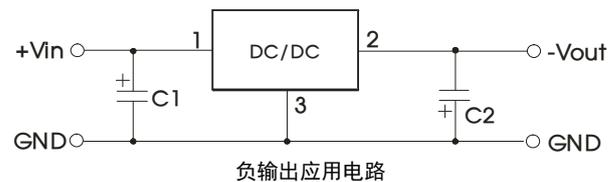
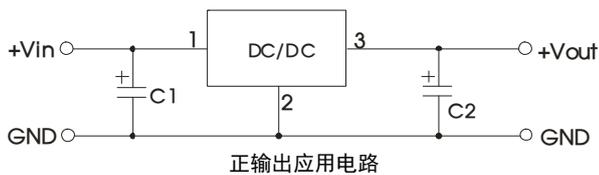


图 2 典型应用电路

表 1

产品型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
KS2-7803	22μF/50V	22μF/10V
KS2-7805		22μF/10V
KS2-7809		22μF/16V
KS2-7812		22μF/25V
KS2-7815		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, 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;
- 3.若需要进一步减小输出纹波, 可根据需要适当增大 C2, 也可以使用低 ESR 的钽电容和铝电解电容;
- 4.此产品不支持热插拔, 输出端不能并联升功率使用。

KS2-78xx (L) 系列

2A, DC/DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

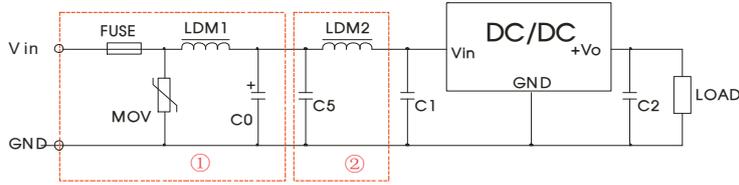
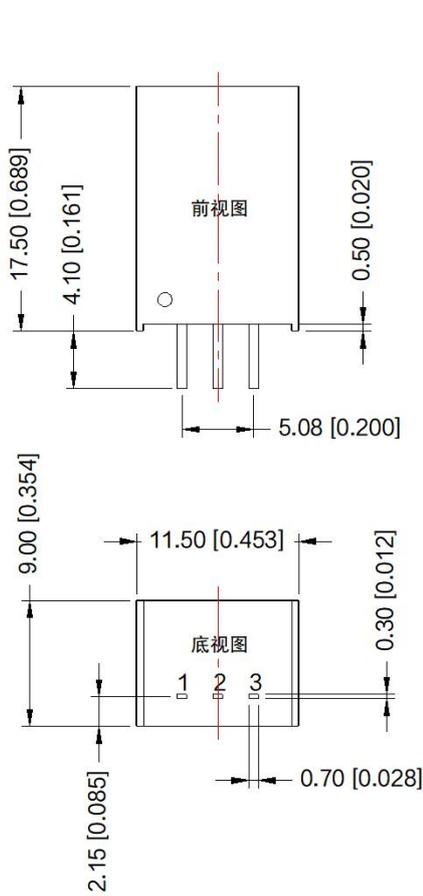


图 3: 推荐电路

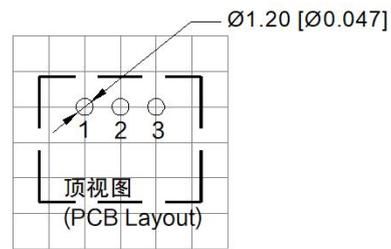
FUSE	C0	LDM1	C4	C1/C2	C3
依照客户实际输入电流选择	100 μ F / 100V	22 μ H	680 μ F / 50V	10 μ F / 50V	22 μ F / 25V

注：图 3 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。

KS2-78xx 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	功能
1	Vin
2	GND
3	+Vo

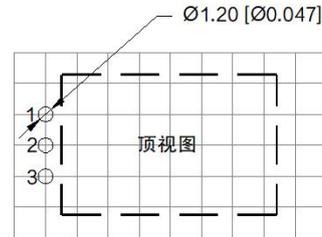
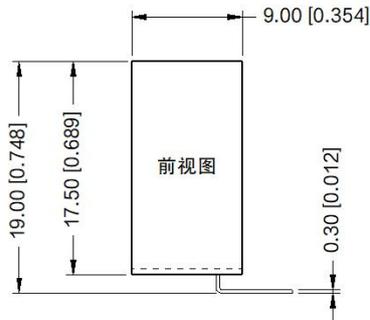
注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10 [±0.004]
未标注公差：±0.25 [±0.010]

KS2-78xx (L) 系列

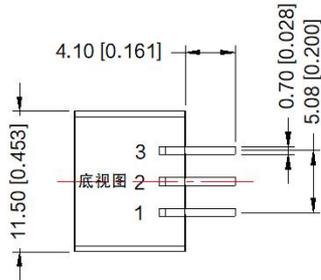
2A, DC/DC 模块电源

KS2-78xxL 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：58210225V, 58210021V;
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。