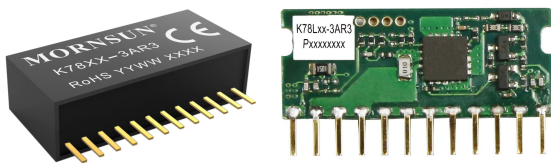


宽电压输入，非隔离稳压单路输出

产品特点

- 效率高达 97%
- 空载输入电流低至 2mA
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 输出短路保护
- 通过 EN62368 认证



CE RoHS

K78(L)xx-3AR3 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，同时在使用中无需外加散热片。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

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)	输出电压 (VDC)	最大输出电流 (mA)		
CE	K78(L)03-3AR3	24 (8-36)	3.3	3000	90/83	1000
	K78(L)05-3AR3	24 (8-36)	5	3000	93/89	680
	K78(L)X6-3AR3	24 (10-36)	6.5	3000	94/90	330
	K78(L)09-3AR3	24 (13-36)	9	3000	95/91	330
	K78(L)12-3AR3	24 (16-36)	12	3000	97/93	330
	K78(L)15-3AR3	24 (19-36)	15	3000	97/94	330

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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流		--	2	4	mA
反接输入		禁止			
输入滤波器类型		电容滤波			
Ctrl*	模块开启	悬空或接 TTL 高电平(4.5-14VDC)			
	模块关断	接 GND 或低电平(0-0.8VDC)			
	关断时输入电流	--	--	4	mA

注：*Ctrl 引脚的电压是相对于引脚 GND。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%-100%负载，输入电压范围	--	±2	±3	%
线性调节率	满载，输入电压范围	--	±0.5	±1	
负载调节率	标称输入电压，10% -100%负载	--	±0.5	±1	

纹波&噪声*	20MHz 带宽, 标称输入电压, 100%负载	3.3V/5V/6.5V/9V 输出	--	40	70	mVp-p
		12V/15V 输出	--	50	100	
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, 50%负载阶跃 变化	3.3V 输出	--	--	5	%Vo
		5V/6.5V 输出	--	--	4	
		9V/12V 输出	--	--	3	
		15V 输出	--	--	2	
瞬态恢复时间	标称输入电压, 50%负载阶跃变化		--	0.1	0.2	ms
短路保护	标称输入电压		可持续, 自恢复			

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《非隔离模块电源应用指南》;

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	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*	PWM 模式	100	250	400	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25℃	2000	--	--	k hours

注: *不同输出电压开关频率不一致。

物理特性

外壳材料	K78xx-3AR3 系列	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)
	K78Lxx-3AR3 系列	开板
封装尺寸	K78xx-3AR3 系列	32.15 x 14.85 x 9.05 mm
	K78Lxx-3AR3 系列	30.60 x 12.50 x 5.80mm
重量	K78xx-3AR3 系列	9.3(Typ.)
	K78Lxx-3AR3 系列	4.0g(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 3)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 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)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1kV (推荐电路见图 3)	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

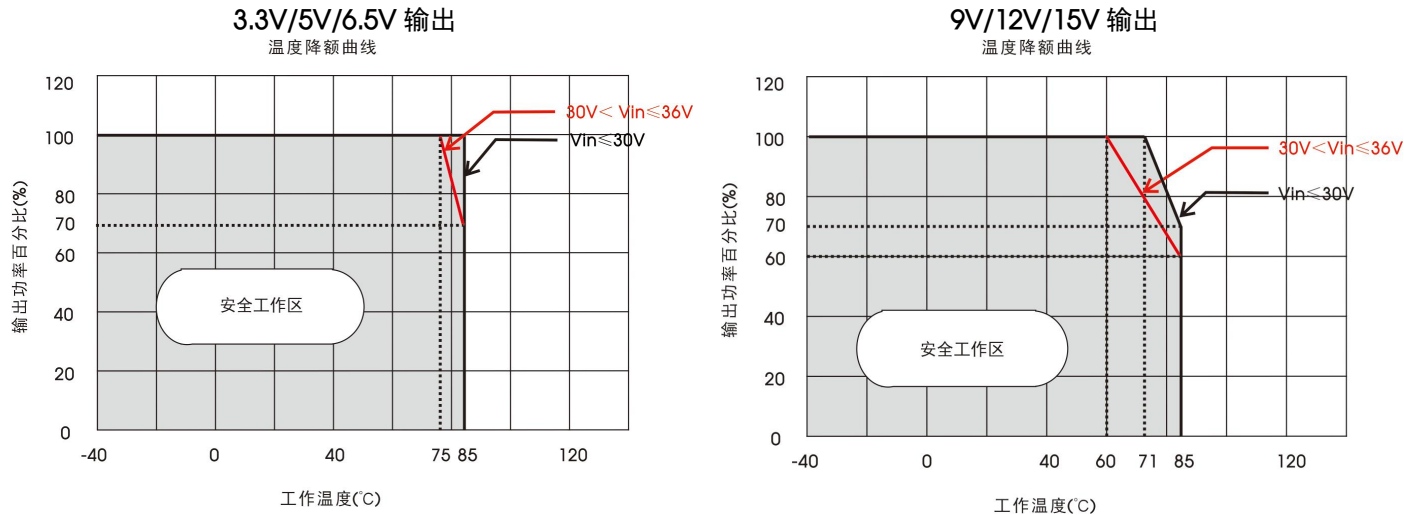


图 1

设计参考

1. 典型应用电路

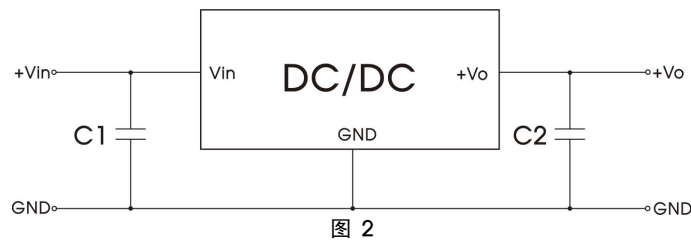


图 2

表 1

产品型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
K78(L)03-3AR3	10μF/50V	22μF/10V
K78(L)05-3AR3		22μF/10V
K78(L)X6-3AR3		22μF/10V
K78(L)09-3AR3		22μF/16V
K78(L)12-3AR3		22μF/25V
K78(L)15-3AR3		22μF/25V

- 注:
- 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;
 - 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;
 - 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

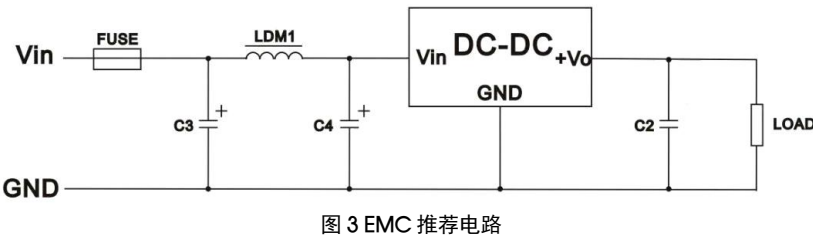


图 3 EMC 推荐电路

	FUSE	C3	LDM1	C4	C2
EMI	依照客户实际 输入电流选择	100μF / 50V	22μH	100μF / 50V	参考图 2 中 C2 参数
EMS				680μF / 50V	

3. Trim 使用

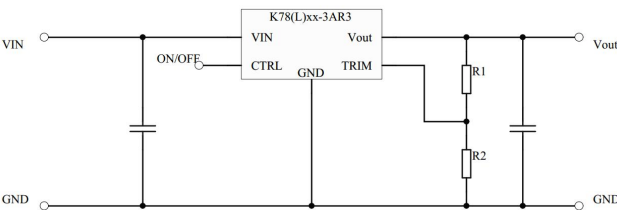


图 4 Trim 的使用电路

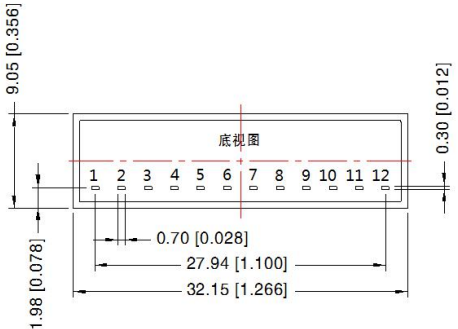
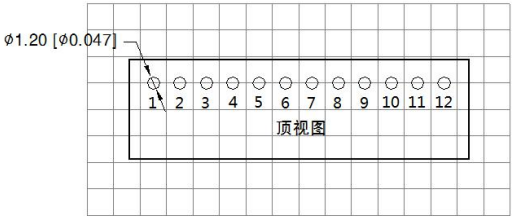
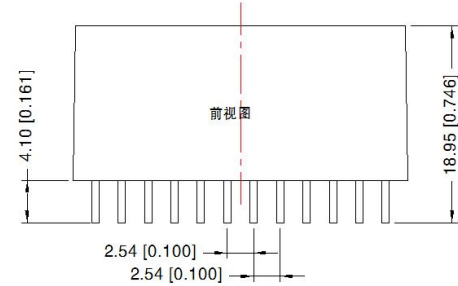
表 2

Vout nom.	3.3VDC		5.0VDC		6.5VDC		9.0VDC		12VDC		15VDC	
Vout adj.	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2
3	500k											
3.3												
4		95k	195k									
4.5		52k	470k									
5												
5.5				125k	330k							
6				58k	750k							
6.5												
7						140k	220k					
8						40k	520k					
9												
10								65k	530k			
11								28k	1180k			
12												
13										110k	590k	
14										50k	1290k	
15												
16												90k
17												40k

4. 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(K78xx-3AR3)

第三角投影



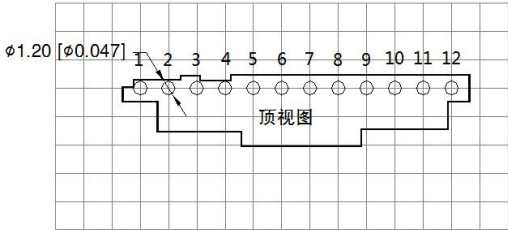
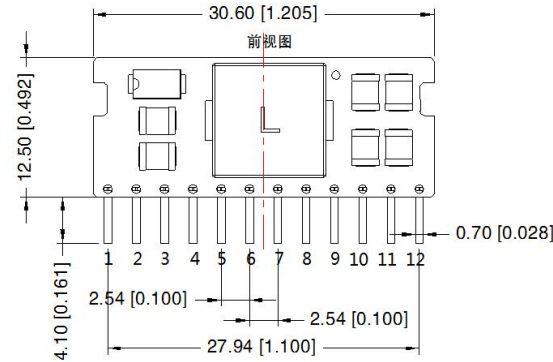
注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Ctrl
2,3,4	Vin
5,6,7,8	GND
9,10	+Vo
11	+Vo
12	Trim

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

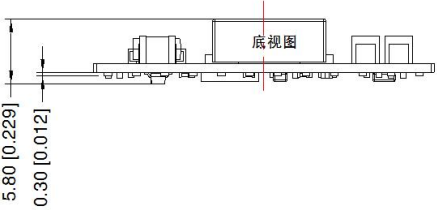
外观尺寸、建议印刷版图(K78Lxx-3AR3)

第三角投影



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Ctrl
2,3,4	Vin
5,6,7,8	GND
9,10	+Vo
11	+Vo
12	Trim



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
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: 58210075(K78xx-3AR3), 58210132(K78Lxx-3AR3);
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 $<75\%\text{RH}$, 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科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn