

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 模块电源

产品特点



- 效率高达 94%
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 输入欠压保护、输出短路、过流保护
- 瞬态响应速度快
- 小型 SMD 封装
- 通过 EN62368 认证



K12T-6A 系列是高效率 POL 开关稳压器, 它具备 6A 的带载能力, 输出电压从 0.75V~5.0V 精准可调, 转换效率高、瞬态响应速度快, 具有输入欠压保护、输出短路保护、输出过流保护功能, 通过外围 EMI 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B, 广泛应用于通信、计算机网络行业, 和动力分布式架构、工作站、服务器、LANs/WANs 中, 为 FPGA、DSP, ASIC 的高速芯片提供瞬态响应快的大电流。

选型表

认证	产品型号 ^①	输入(VDC)		输出		效率(%) Min./ Typ.	最大容性负载(μF)	
		标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压(VDC) ^③ (范围值)	输出电流(A) 最大值/最小值		1mΩ ≤ ESR < 10 mΩ	ESR ≥ 10 mΩ
CE	K12T-6A-P	12	15	0.75~5.0	6/0	90/94	1000	3000
	K12T-6A-N	(8.3~14)						

注: ① "P"、"N" 分别表示遥控脚(Ctrl)为正逻辑控制、负逻辑控制;
② 输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
③ 输出电压默认初始值为 0.75VDC, 输出可调节为常用的 1.2VDC、1.8VDC、2.5VDC、3.3VDC、5VDC, 具体输出电压调节见 Trim 的使用说明;
④ 如无特殊说明, 表格中均为 Vo=5VDC 时的指标。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	--	2660/20	--	mA
启动电压		--	--	8	VDC
输入欠压保护		6	--	--	
反接输入		禁止			
热插拔		不支持			
输入滤波器类型		电容滤波			
遥控脚 (Ctrl) *	模块开启	K12T-6A-P (正逻辑)		Ctrl 悬空或高电平(Vin-2.5V ~ Vin)	
		K12T-6A-N (负逻辑)		Ctrl 悬空或接 GND 或低电平(0 ~ 0.5VDC)	
	模块关断	K12T-6A-P (正逻辑)		Ctrl 接 GND 或低电平(0 ~ 0.5VDC)	
		K12T-6A-N (负逻辑)		Ctrl 高电平(Vin-2.5V ~ Vin)	
关断时输入电流		--	1	--	mA

注: *1. 遥控脚 Ctrl 的电压是相对于引脚 GND;
2. 如无特殊说明, 表格中均为 Vo=5VDC 时的指标。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	满载, 标称输入电压	--	±1.0	±2.0	%
线性调节率	满载, 输入电压范围	--	±0.3	--	
负载调节率	标称输入电压, 0% -100%负载	--	±0.4	--	

纹波&噪声*	20MHz 带宽, 标称输入电压, 100%负载	--	35	75	mVp-p
输出电压调节范围(Trim)		0.75	--	5.0	VDC
温度漂移系数	满载	--	±0.02	--	%/°C
瞬态响应偏差	标称输入电压, 50%-100%-50%负载阶跃变化, di/dt=2.5A/us	--	±70	--	mV
瞬态恢复时间	输出接 2 x 150uF 固态电解电容	--	20	--	us
输出过流保护	标称输入电压	140	160	--	%Io
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. 如无特殊说明, 表格中均为 Vo=5VDC 时的指标。

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	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
回流焊温度		峰值温度 Tc ≤ 245°C, 217°C 以上时间最大为 60 s, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
开关频率	满载, 标称输入电压	--	350	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

物理特性

封装尺寸	20.30 x 11.40 x 6.60mm
重量	3.9g (Typ.)
冷却方式	自然空冷或强制风冷

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

产品特性曲线

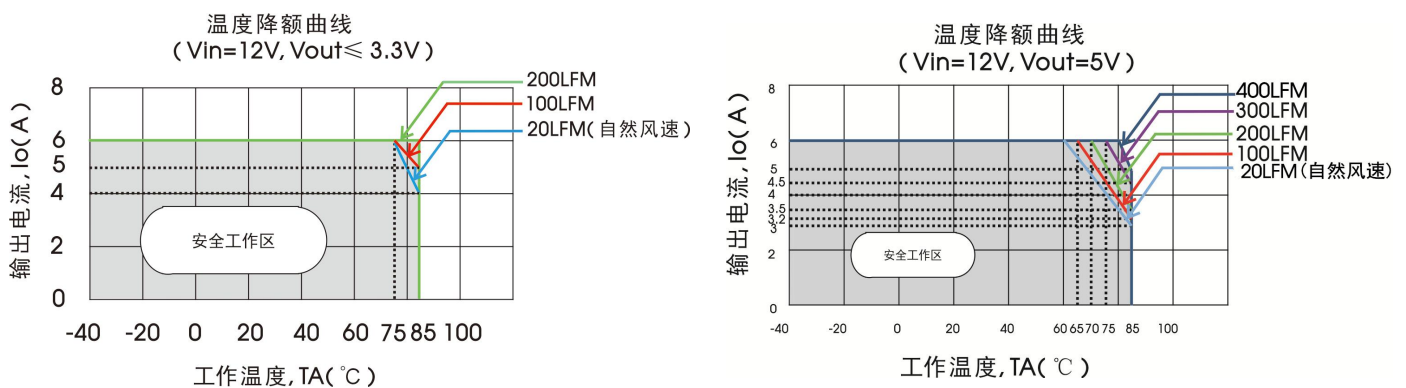
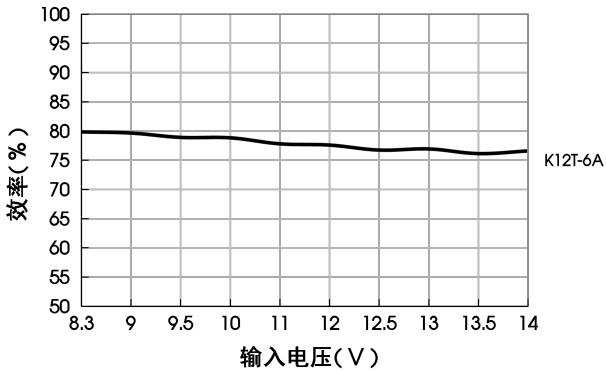
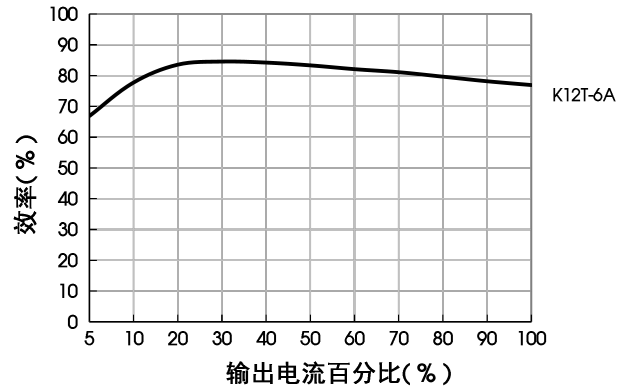


图 1

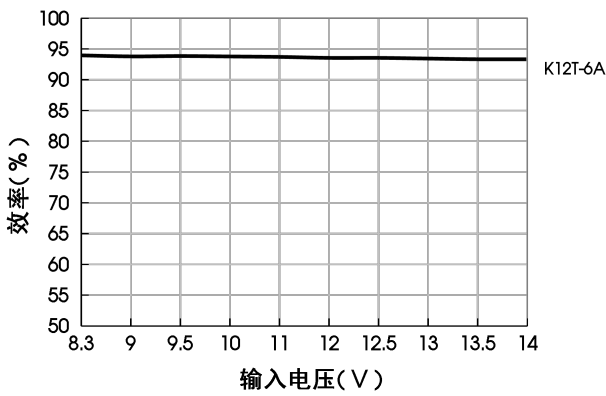
效率Vs输入电压
($V_{out}=0.75V, I_o=6A$)



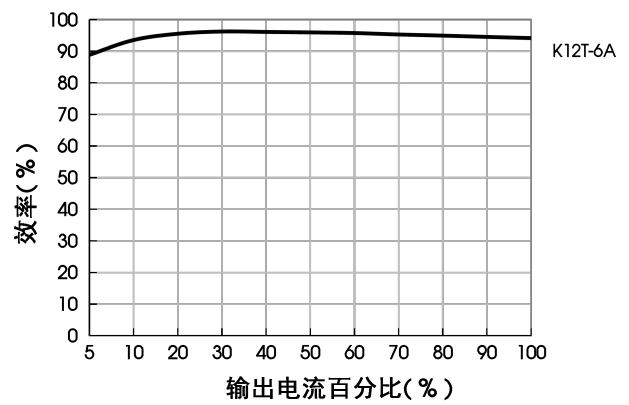
效率Vs输出负载
($V_{in}=12V, V_{out}=0.75V$)



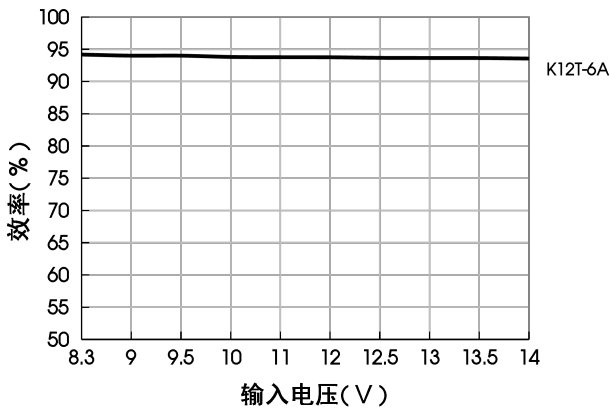
效率Vs输入电压
($V_{out}=3.3V, I_o=6A$)



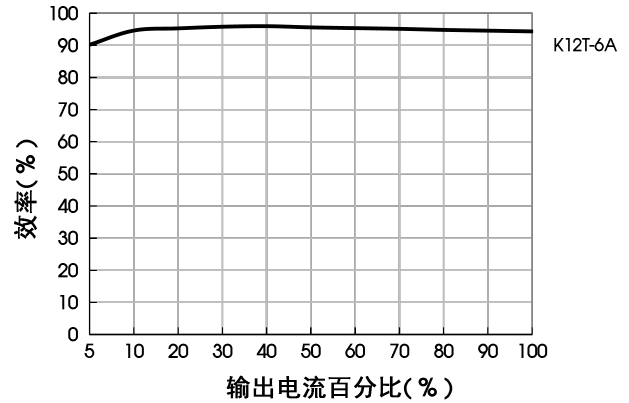
效率Vs输出负载
($V_{in}=12V, V_{out}=3.3V$)



效率Vs输入电压
($V_{out}=5V, I_o=6A$)



效率Vs输出负载
($V_{in}=12V, V_{out}=5V$)



设计参考

1. 典型应用电路

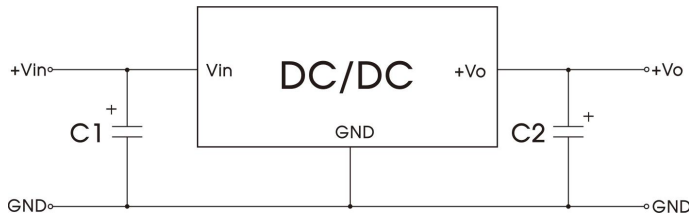


图 2

注:

1. 为确保模块的稳定性, 建议输入端外接 100μF 以上的电解电容 C1, 且电容位置要靠近产品的引脚端;
2. 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;
3. C1 和 C2 的容值参考表 1;
4. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联升功率使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

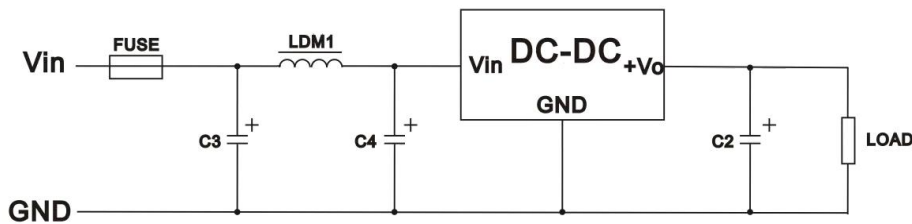


图 3

表 2

FUSE	C3/C4	LDM1	C2
依照客户实际输入电流选择	100μF /35V	6.8μH	参考表 1 中取值

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算

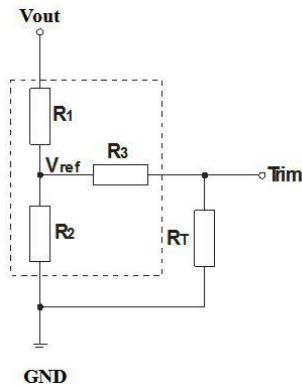


图 4 Trim 的使用电路 (虚线框为产品内部)

表 3

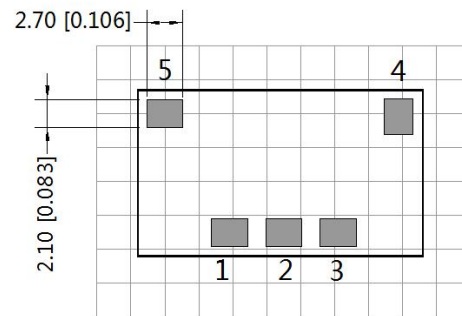
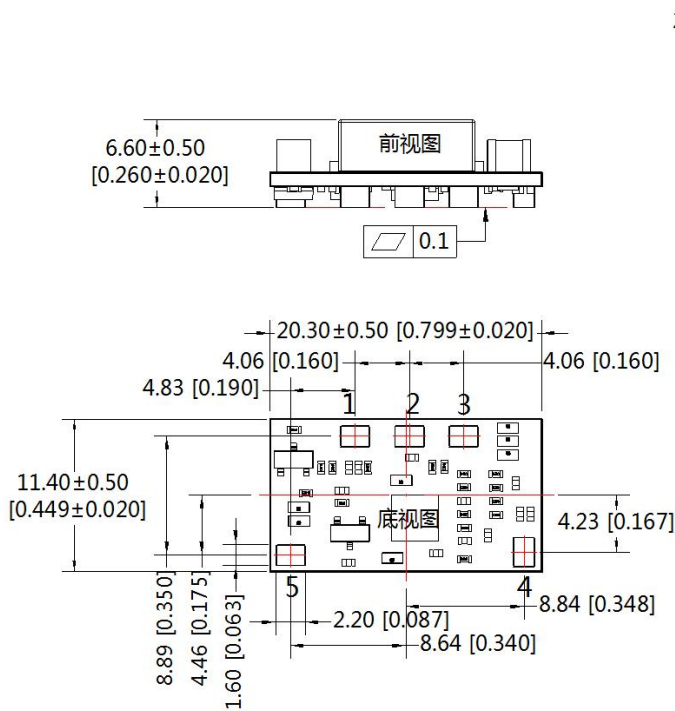
Vo(VDC)	R _T (kΩ)
0.7525	Open
1.2	15.089
1.8	5.873
2.5	3.120
3.3	1.826
5	0.695

Trim 电阻 R_T 的计算公式:

$$R_T(\Omega) = \frac{7200}{V_O - 0.7525} - 1000$$

1. R_T 为 Trim 电阻, Vo 为实际需要的上调电压;
2. 若 R_T 为 ∞ 或 Trim 悬空时, Vo = 0.7525 VDC。

4. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Trim
3	+Vo
4	Ctrl
5	Vin

注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差：±0.25[±0.010]
器件布局仅供参考，具体以实物为准

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210072；
 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 5VDC 输出电压，输出额定负载时测得；
 4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 5. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 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