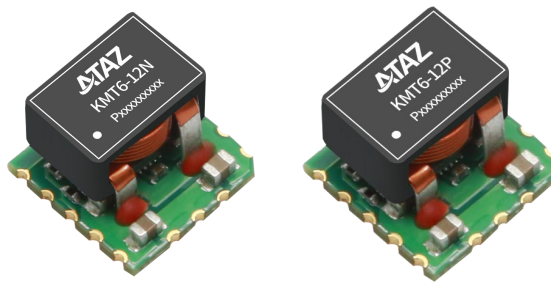


# KMT6-12P(N)系列

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 模块电源

## 产品描述

KMT6-12P(N)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 0.6V-5.5V 精准可调、转换效率高、瞬态响应速度快、具有输出短路保护功能。



## 产品特点

- 效率高达 94%
- 宽输入电压范围: 4.5VDC-14.4VDC
- 输出电压可调: 0.6VDC-5.5VDC
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 输出短路保护
- 瞬态响应速度快
- 小型 SMD 封装: 12.20 x 12.20 x 8.70mm
- SENSE, TRIM, PGOOD 功能

## 应用领域

- 通信
- 计算机网络行业
- 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 <sup>①</sup>	输入(VDC)		输出		效率(%) Min./ Typ.	最大容性负载 ( $\mu$ F)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>②</sup>	电压(VDC) <sup>③</sup> (范围值)	电流(A) 最小值/最大值		
--	KMT6-12P(N)	12 (4.5-14.4)	15	0.6-5.5	0/6	91/94	1000

注:

- ① "P"、"N" 分别表示遥控脚(ON/OFF)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 0.6VDC, 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  $V_{out}=5VDC$  时的指标。

# KMT6-12P(N)系列

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 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	输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	--	2660/1	--	mA	
	启动电压 <sup>①</sup>		--	--	4.5	VDC	
	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 (ON/OFF) <sup>②</sup>	模块开启	KMT6-12P (正逻辑)	ON/OFF 接高电平(3VDC ~ Vin)或悬空			
			KMT6-12N (负逻辑)	ON/OFF 接 GND 或低电平(-0.2VDC ~ 0.2VDC)或悬空			
模块关断		KMT6-12P (正逻辑)	ON/OFF 接 GND 或低电平(-0.2VDC ~ 0.2VDC)				
		KMT6-12N (负逻辑)	ON/OFF 高电平(3VDC ~ Vin)				
	关断时输入电流		--	--	1	mA	
输出特性	输出电压精度	输入电压范围, 0-100%负载	外置 TRIM 电阻精度≤0.1%	--	--	±1	%
			外置 TRIM 电阻精度≤1%	--	--	±3	
	线性调节率	满载, 输入电压范围	Vout ≥ 2.5VDC	--	--	±0.4	mV
	线性调节偏差		Vout < 2.5VDC	--	--	±5	
	负载调节偏差	标称输入电压, 10% -100%负载	Vout < 5VDC	--	--	±10	
			Vout ≥ 5VDC	--	--	±20	
	纹波&噪声 <sup>③</sup>	20MHz 带宽, 标称输入电压, 10% -100%负载		--	50	100	mVp-p
	输出电压调节范围(Trim)			0.6	--	5.5	VDC
	Sense 功能			--	--	0.5	V
	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	Vout=0.6VDC Co=2*47μF + 4*330μF	--	±15	--	mV
			Vout=1.2VDC Co=47μF + 3*330μF	--	±25	--	
			Vout=1.8VDC Co=47μF + 330μF	--	±50	--	
Vout=2.5VDC Co=3*47μF			--	±65	--		
Vout=3.3VDC Co=3*47μF			--	±70	--		
Vout=5VDC Co=2*47μF			--	±120	--		
温度漂移系数	满载		--	--	±0.4	%/°C	
短路保护	标称输入电压		重启或 ON/OFF 复位后可恢复				
通用特性	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。					
	振动	10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z					
	开关频率	满载, 标称输入电压		--	500	--	kHz
	平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		18595	--	--	k hours
物理特性	封装尺寸	12.20 x 12.20 x 8.70mm					
	重量	2.5g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

# KMT6-12P(N)系列

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 模块电源

注:

- ①  $V_{out}=5VDC$  时, 启动电压最大值为 8VDC;
- ② 遥控脚 ON/OFF 的电压是相对于引脚 GND;
- ③ 纹波和噪声的测试输出需接  $0.1\mu F + 22\mu F$  陶瓷电容;
- ④ 如无特殊说明, 表格中均为  $V_{out}=5VDC$  时的指标。

## 产品特性曲线

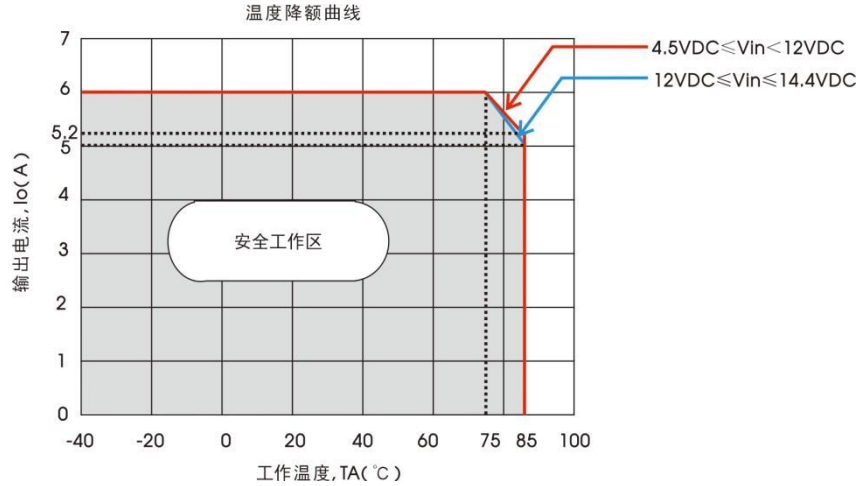
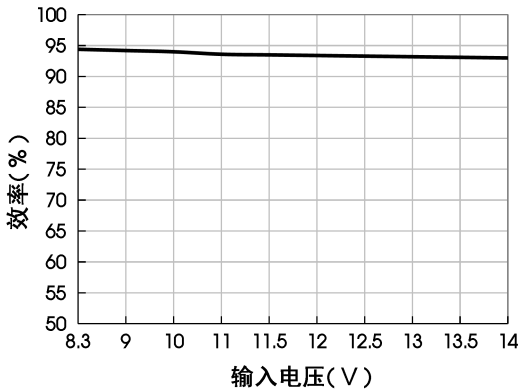
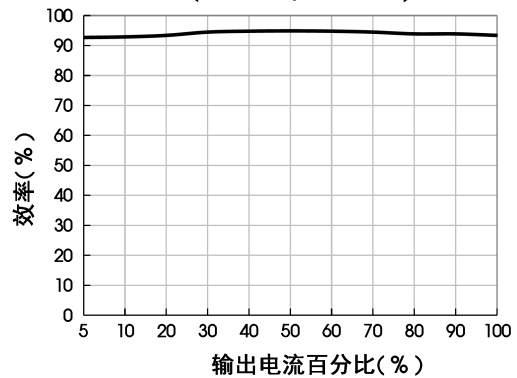


图 1

效率Vs输入电压  
( $V_{out}=5V$ ,  $I_o=6A$ )

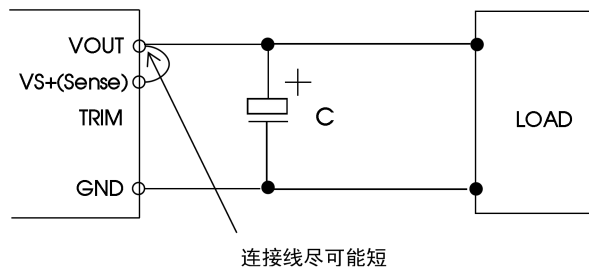


效率Vs输出负载  
( $V_{in}=12V$ ,  $V_{out}=5V$ )



## Sense 的使用以及注意事项

1. 当不使用远端补偿时:



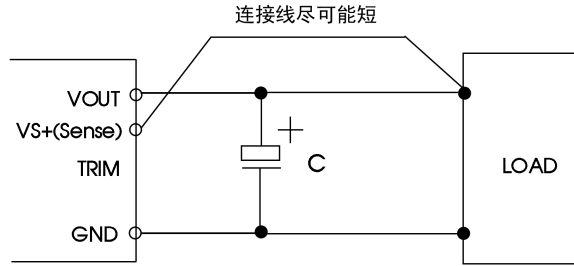
注意事项:

- 1. 当不使用远端补偿时, 确保  $V_{out}$  与  $Sense$  短接;
- 2.  $V_{out}$  与  $Sense$  之间的连线尽可能短, 并靠近端子。避免形成一个较大的回路面积, 当噪声进入这个回路后, 可能造成模块的不稳定。

# KMT6-12P(N)系列

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 模块电源

## 2. 当使用远端补偿时:



### 注意事项:

1. 如果使用远端补偿的引线比较长时, 可能导致输出电压不稳定, 如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员;
2. 在电源模块和负载之间请使用宽 PCB 引线或粗线, 并保持线路电压降应低于 0.5V。确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内;
3. 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好足够的评估。

## PGOOD 的使用以及注意事项

### PGOOD 使用推荐电路

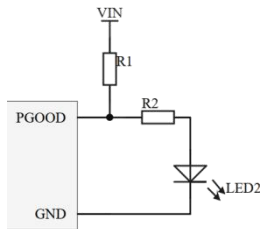


图 2

### 注意事项:

PGOOD 为电源正常检测引脚。产品正常工作时, PGOOD 为高电平, LED2 亮; 产品异常时, 即当 FB 引脚上电压不在 0.6V 内部基准±10%以内, PGOOD 被拉至地, LED2 灭。

表 1

R1	100kΩ
R2	依照 LED2 电流选择

## 设计参考

### 1. 典型应用电路

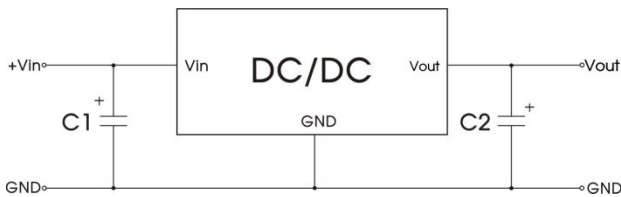


图 3

表 2

产品型号	C1	C2	
KMT6-12P(N)	100μF/35V	Vout=0.6V	4*330μF
		Vout=1.2V	2*330μF
		Vout=1.8V	1*330μF
		Vout=2.5V	3*47μF
		Vout=3.3V	3*47μF
		Vout=5V	2*47μF

### 注:

1. 为确保模块的稳定性, 输入端和输出端需分别外接 C1 和 C2, 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 的钽电容和固态电解电容;
3. C1 和 C2 的容值参考表 2;
4. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联升功率使用。

# KMT6-12P(N)系列

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 模块电源

## 2. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算

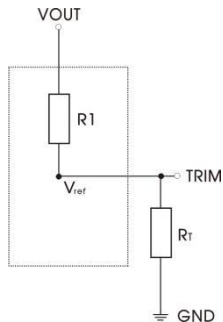


图 4 TRIM 的使用电路 (虚线框为产品内部)

注:

1.  $R_T$  为 TRIM 电阻,  $V_{OUT}$  为实际需要的上调电压;
2. 若  $R_T$  为  $\infty$  或 TRIM 悬空时,  $V_{OUT} = 0.6$  VDC。

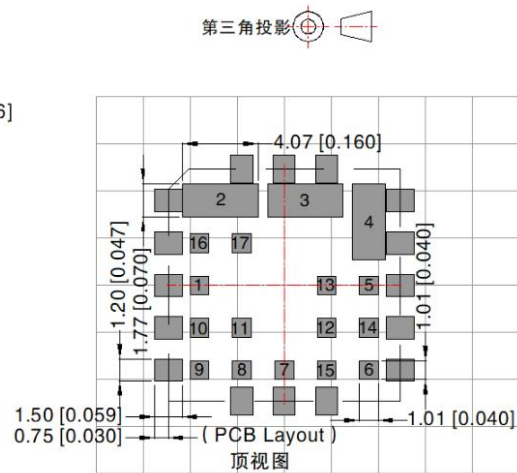
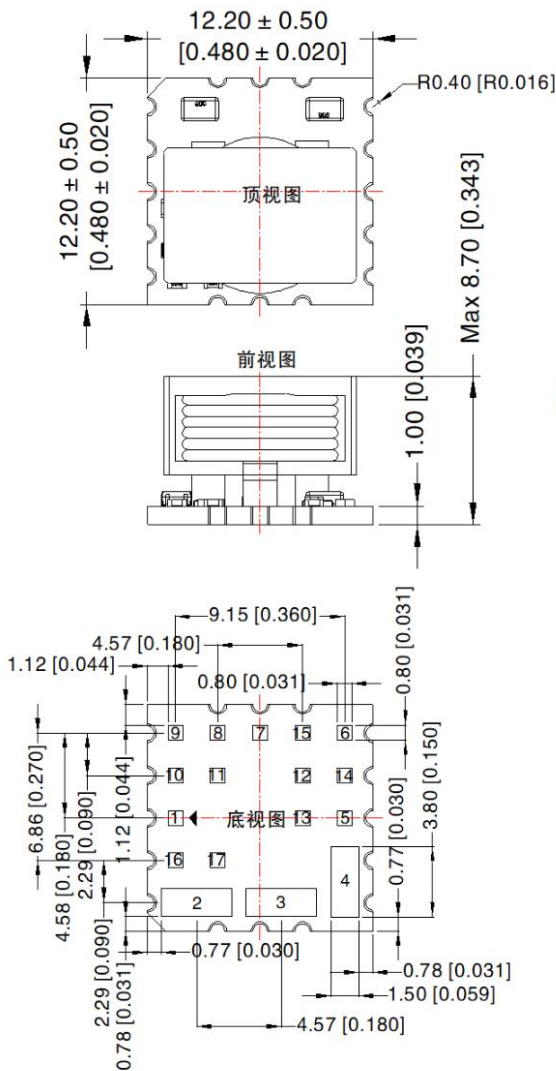
表 3

VOUT (VDC)	$R_T$ (k $\Omega$ )
0.6	Open
1.2	20
1.8	10
2.5	6.316
3.3	4.444
5	2.727

TRIM 电阻  $R_T$  的计算公式:

$$R_T (k\Omega) = \frac{12}{V_O - 0.6}$$

## 外观尺寸、建议印刷版图



注: 栅格距离 2.54\*2.54mm

引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	ON/OFF	10	PGOOD
2	VIN	11	NC
3	GND	12	NC
4	VOUT	13	NC
5	VS+(SENSE)	14	NC
6	TRIM	15	NC
7	GND	16	NC
8	NC	17	NC
9	NC		

注:

尺寸单位: mm[inch]

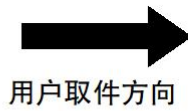
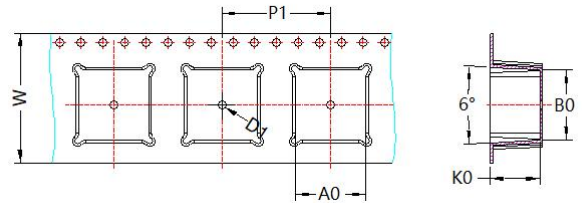
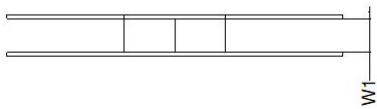
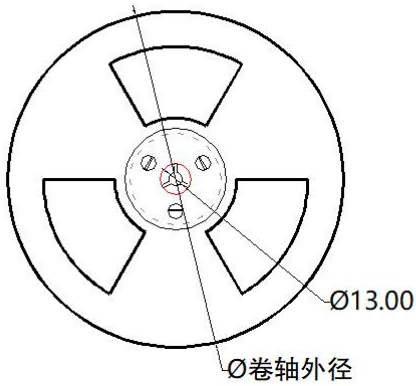
未标注公差:  $\pm 0.25$  [ $\pm 0.010$ ]

器件布局仅供参考, 具体以实物为准

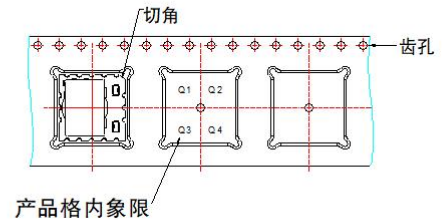
# KMT6-12P(N)系列

非隔离稳压单路 6A 输出, POL 模块电源

## 载带包装示意图



PIN 1在载带上的象限位置



封装类型	Pin	MPQ	卷轴外径 (mm)	卷轴宽度 W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	切角 象限
SMD	17	340	330.0	24.4	12.95	12.95	9.1	20	24	Q2

注:

1. 包装包编号: 58210455V;
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. 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。