

KT12-12x 系列

非隔离稳压单路 12A 输出，POL 模块电源

产品描述

KT12-12x 系列是高效率 POL 开关稳压器，它具备 12A 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 93%
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 输出短路保护
- 瞬态响应速度快
- 小型 SMD 封装

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 ^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	电压(VDC) ^③ (范围值)	电流(A) 最小值/最大值		
—	KT12-12P(N)	12 (4.5~14)	15	0.6-5.5	0/12	90/93	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 $V_o \geq 3.3VDC$ 时，需保证输入输出压差 $\geq 3VDC$ ；

③ 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；

④ 输出电压默认初始值为 0.6VDC，输出可调节为常用的 1.2VDC、1.5VDC、2.5VDC、3.3VDC、5VDC，具体输出电压调节见 Trim 的使用说明；

⑤ 如无特殊说明，表格中均为 $V_o=5VDC$ 时的指标。

KT12-12x 系列

非隔离稳压单路 12A 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		--	5377/50	--	mA
	启动电压 ^①			--	--	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） ^②	模块开启	KT12-12P (正逻辑)	ON/OFF 悬空或高电平(2V ~ Vin)			
			KT12-12N (负逻辑)	ON/OFF 悬空或接 GND 或低电平(0V ~ 0.8VDC)			
		模块关断	KT12-12P (正逻辑)	ON/OFF 接 GND 或低电平(0V ~ 0.8VDC)			
			KT12-12N (负逻辑)	ON/OFF 高电平(2V ~ Vin)			
	关断时输入电流			--	--	1	mA
输出特性	输出电压精度	满载，输入电压	外置 TRIM 电阻精度 0.1%以内	--	--	±2	%
		范围	其他	--	--	±3	
	线性调节偏差	满载，输入电压范围		--	--	±30	mV
	负载调节偏差	标称输入电压，10% -100%负载		--	--	±30	
	纹波&噪声 ^③	20MHz 带宽，标称输入电压，10% -100%负载		--	40	--	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，75%-100%-75%负载阶跃变化，靠测法，Co=107K*2 // 47uF		--	±100	--	mV
	温度漂移系数	满载		--	--	±0.4	%/℃
	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	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
	回流焊温度			峰值温度 Tc≤245℃，217℃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		--	700	--	kHz
	平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃		5000	--	--	k hours
物理特性	封装尺寸	20.30 x 11.40 x 8.70mm					
	重量	3.0g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注：

①Vout=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，ON/OFF 外部推荐添加 ESD 器件和 1nF/50V/0603 陶瓷电容；

③纹波和噪声的测试输出需接 107K*2 // 47uF 电容；

④如无特殊说明，表格中均为 Vout=5VDC 时的指标。

KT12-12x 系列

非隔离稳压单路 12A 输出，POL 模块电源

产品特性曲线

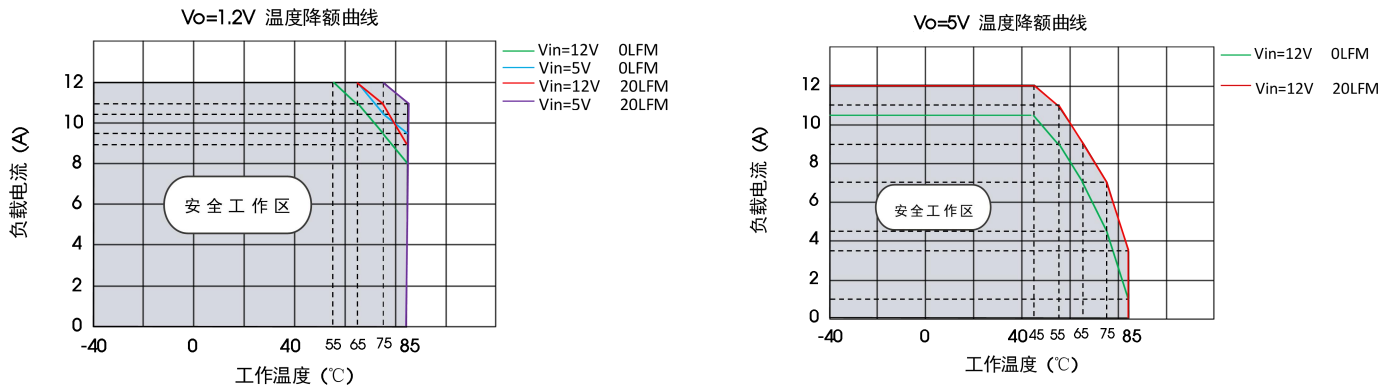
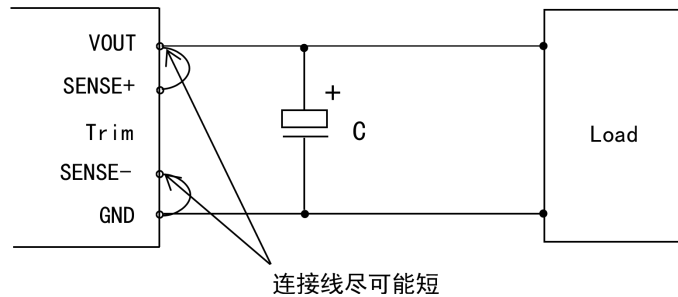


图 1

Sense 的使用以及注意事项

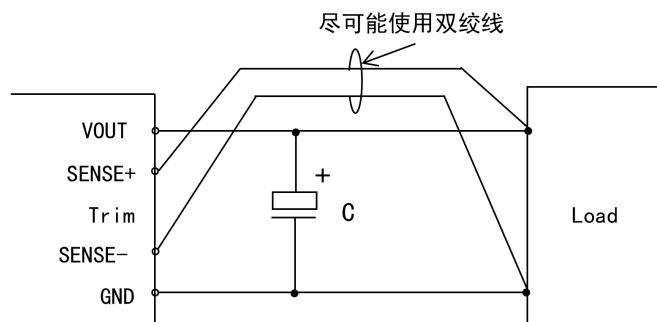
1. 当不使用远端补偿时



注意事项:

1. 当不使用远端补偿时，确保 VOUT 与 SENSE+短接、GND 与 SENSE-短接；
2. VOUT 与 SENSE+、GND 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。

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 0.3V。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。

3. PGD 的使用以及注意事项

KT12-12P(N)提供了一个开漏引脚 PGD 去检测输出电压是否在设置范围内。当输出电压超出设置值的 $\pm 10\%$ ，PGD 会被内部拉低。

KT12-12x 系列

非隔离稳压单路 12A 输出，POL 模块电源

设计参考

1. 典型应用电路

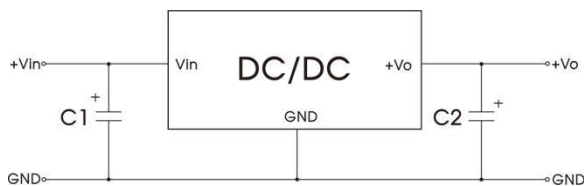


图 2

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 1；
4. 此产品不支持热插拔，输出端不能并联升功率使用。

表 1

产品型号	C1	C2
KT12-12P(N)	220μF/35V+100μF/35V+22μF/50V	100μF/25V+22μF/25V

2. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算

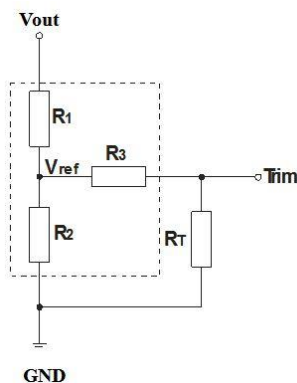


图 3 Trim 的使用电路（虚线框为产品内部）

表 2

Vo (VDC)	RT (kΩ)
0.6	Open
1.2	12
1.5	8
1.8	6
2.5	3.789
3.3	2.7
5	1.636

Trim 电阻 RT 的计算公式：

$$R_T(k\Omega) = \frac{7.2}{V_O - 0.6}$$

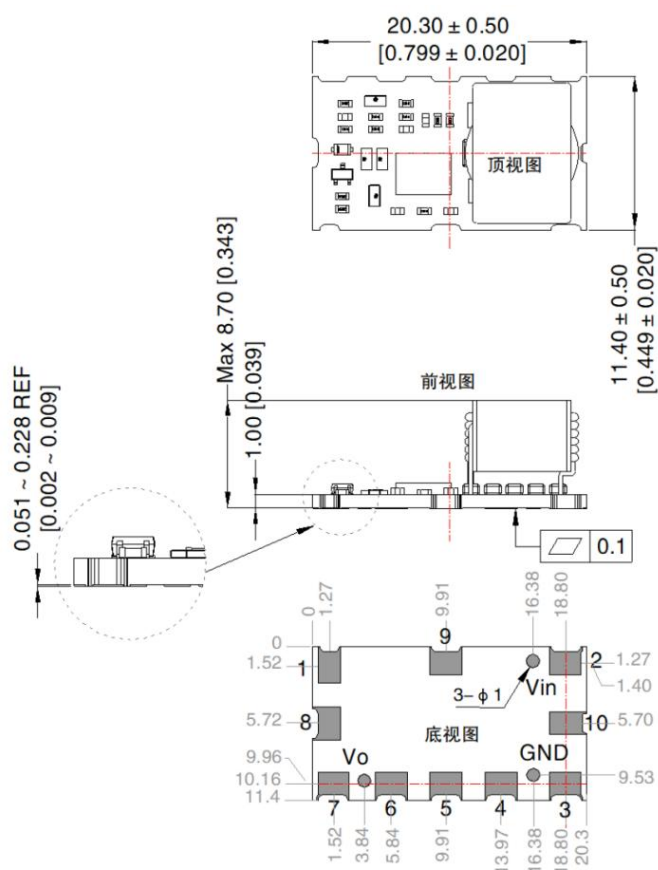
注：

1. RT 为 Trim 电阻，Vo 为实际需要的上调电压；
2. 若 RT 为 ∞ 或 Trim 悬空时，Vo = 0.6 VDC。

KT12-12x 系列

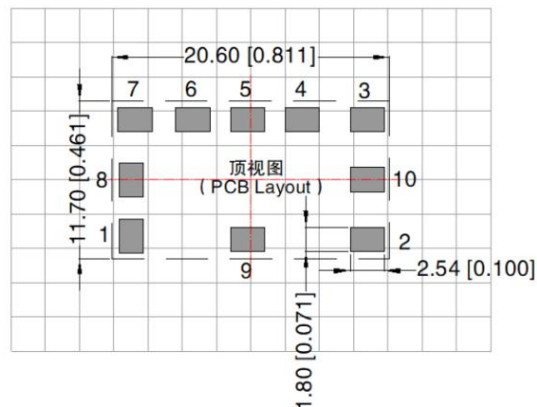
非隔离稳压单路 12A 输出，POL 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



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

第三角投影 



注: 栅格距离 2.54*2.54mm

引 脚 方 式			
引脚	功能	引脚	功能
1	ON/OFF	6	VOUT
2	VIN	7	SENSE+
3	NC	8	SENSE-
4	GND	9	PGD
5	TRIM	10	NC

NC: 不能与任何外部电路连接

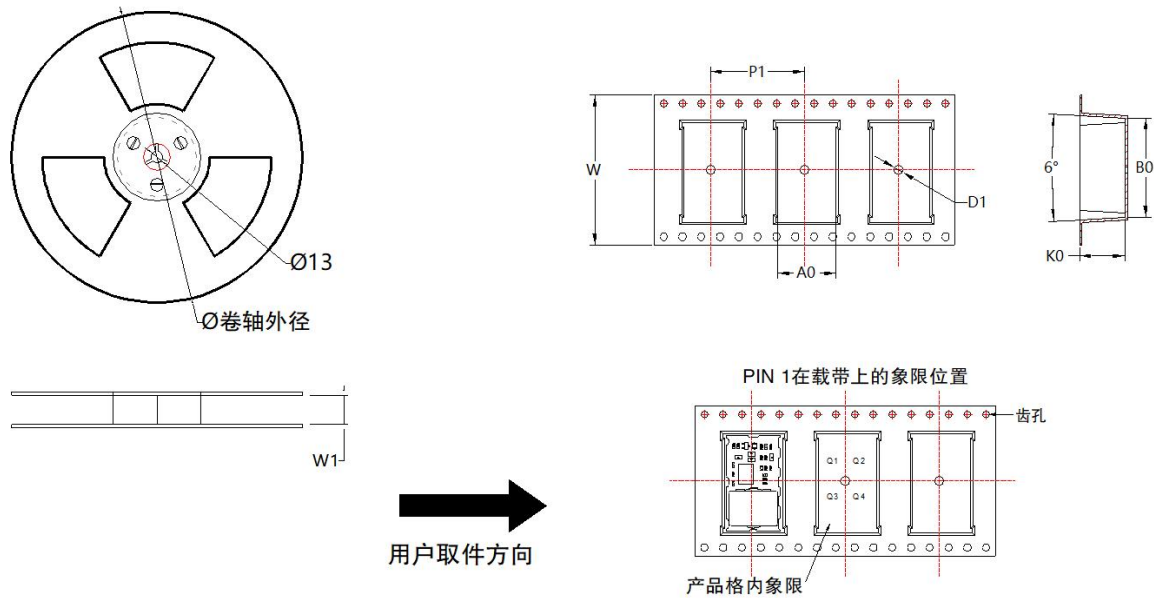
PIN1,4,5,6,8,9尺寸: 2.4*1.65mm

PIN2,3,7尺寸: 2.286*1.65mm

KT12-12x 系列

非隔离稳压单路 12A 输出, POL 模块电源

载带包装示意图



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)	Pin1 象限
SMD	10	300	330.0	32	12.35	21.25	9.7	20	32	Q1

注:

1. 包装包编号: 58210334V;
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。