非隔离稳压单路 12A 输出，POL 模块电源



RoHS 3年质保

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

K12T-12A 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，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②（范围值）	最大值③	输出电压(VDC)④（范围值）	输出电流(A) 最小值/最大值		
--	K12T-12A-P(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 Vo≥3.3VDC 时，需保证输入输出压差≥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 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		--	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	K12T-12A-P (正逻辑)	ON/OFF 悬空或高电平(2V ~ Vin)			
		K12T-12A-N (负逻辑)	ON/OFF 悬空或接 GND 或低电平(0V ~ 0.8VDC)			
	模块关断	K12T-12A-P (正逻辑)	ON/OFF 接 GND 或低电平(0V ~ 0.8VDC)			
		K12T-12A-N (负逻辑)	ON/OFF 高电平(2V ~ Vin)			
	关断时输入电流		--	--	1	mA

注：① Vo=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. 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，输入电压范围	外置 TRIM 电阻精度 0.1%以内	--	--	±2	%
		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①	20MHz 带宽，标称输入电压，100%负载		--	40	--	mVp-p

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

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
短路保护	标称输入电压	可持续，自恢复			
温度漂移系数	满载	--	--	±0.4	%/℃

注：① 纹波和噪声的测试输出需接 107K*2 // 47uF 电容；
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	℃
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

产品特性曲线

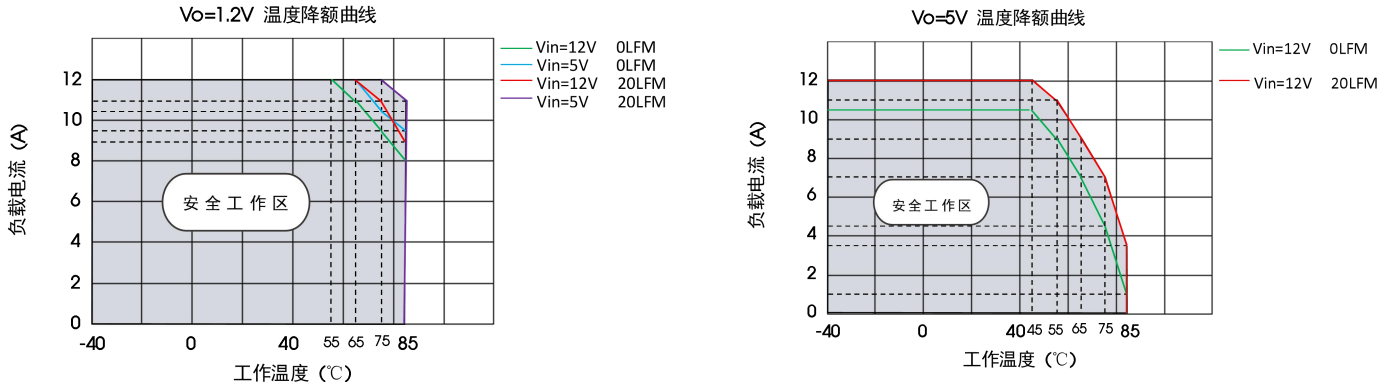
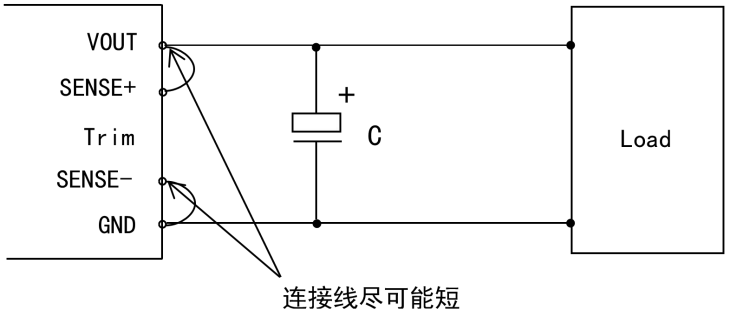


图 1

Sense 以及 PGD 的使用以及注意事项

1. 当不使用远端补偿时

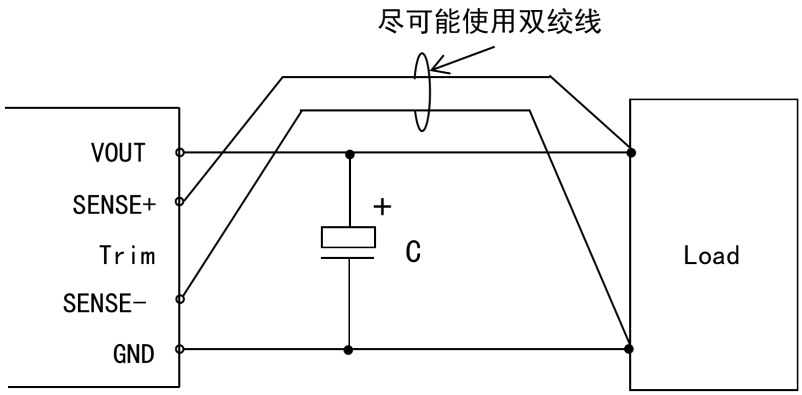


连接线尽可能短

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

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

K12T-12A-P(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±10%，PGD 会被内部拉低。

设计参考

1. 典型应用电路

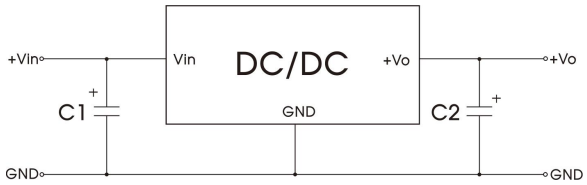


图 2

表 1

产品型号	C1	C2
K12T-12A-P(N)	220μF/35V+100uF/35V +22uF/50V	100uF/25+22uF/25V

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。

2. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算

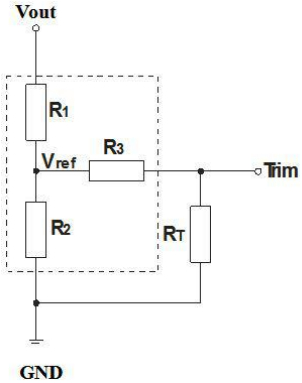


图 3 Trim 的使用电路（虚线框为产品内部）

表 2

Vo (VDC)	R_T (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 R_T 的计算公式：

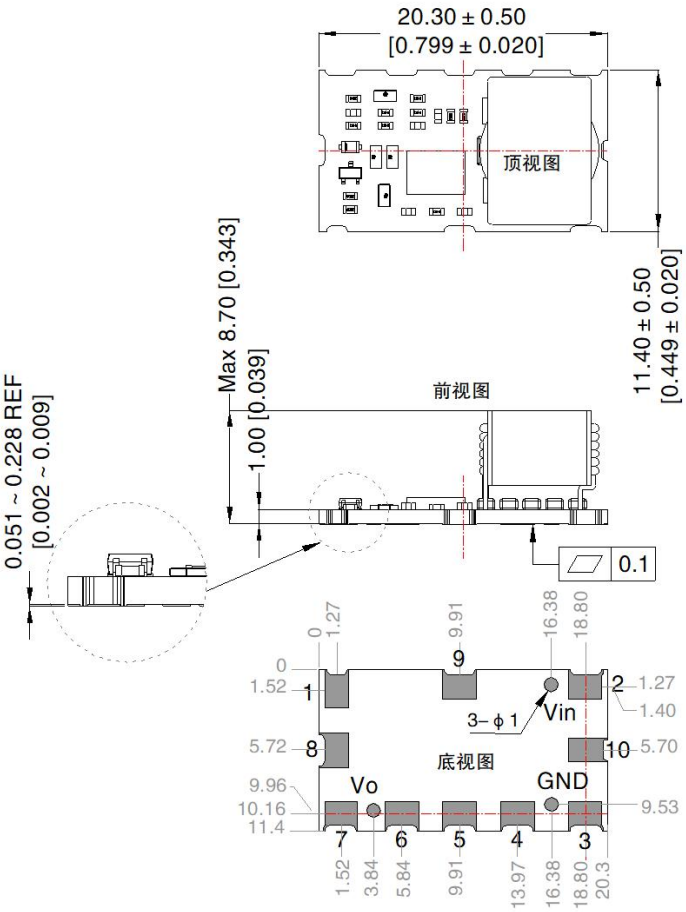
$$R_T(k\Omega) = \frac{7.2}{V_O - 0.6}$$

注：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 = 0.6 VDC。

3. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

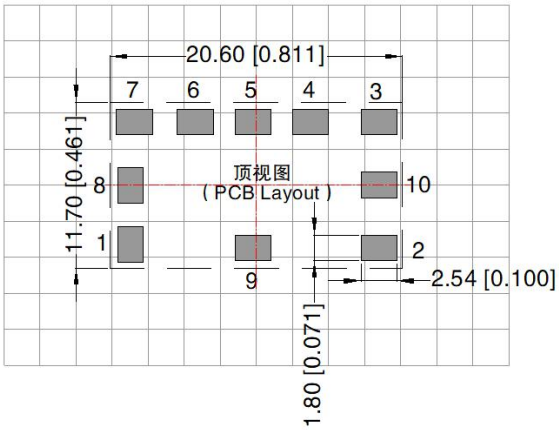
该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

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

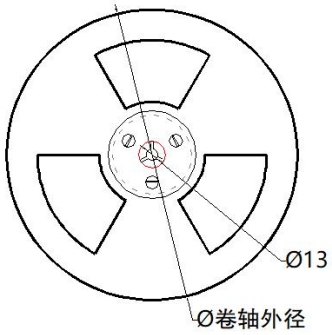
引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	ON/OFF	6	VOUT
2	VIN	7	SENSE+
3	NC	8	SENSE−
4	GND	9	PGD
5	TRIM	10	NC

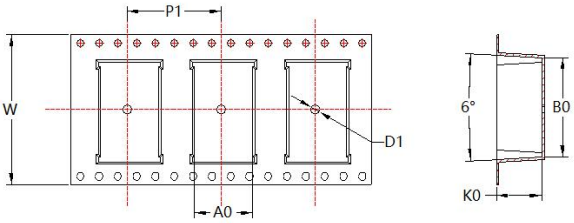
NC：不能与任何外部电路连接

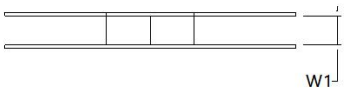
PIN1,4,5,6,8,9尺寸：2.4*1.65mm
PIN2,3,7尺寸：2.286*1.65mm

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

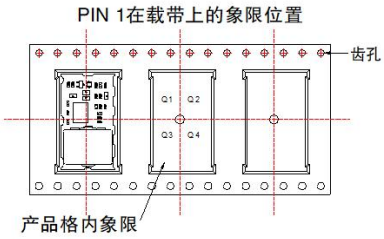
载带包装示意图











器件型号	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
K12T-12A-P(N)	SMD	10	300	330.0	32	12.35	21.25	9.7	20	32	Q1

注：
1.包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210189；
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 Ta=25℃，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

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有