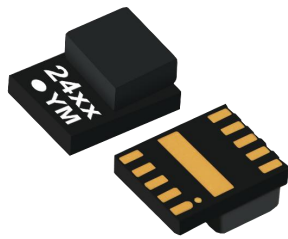


非隔离稳压单路输出  
DFN 封装, DC-DC 模块电源



RoHS



## 产品特点

- 超小体积、超薄 DFN 封装(3.8x3x1.8 mm)
- 工作温度范围: -40℃ to +105℃
- 效率高达 91%(15V 输出)
- 空载输入电流低至 50 uA
- 输出短路保护

KAP24xxT-1A 产品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) <sup>①</sup>	输出		满载效率(%) Typ. ( Vin=24.0V, Vo=15V)	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流 <sup>②</sup> (mA)		
--	KAP24T-1A	24 (4.5~36)	1.2-15	1000	91%	100 <sup>③</sup>
--	KAP2405T-1A	24 (7~36)	5	1000	81%	220
--	KAP2403T-1A	12 (5~26)	3.3	1000	81%	330

注: ①当输入电压尖峰超过 28VDC 时, 输入端需外接 47μF/50V 的电解电容, 以防电压尖峰造成模块损坏;

②需保证输入-输出电压差≥1.5V, 具体见“工况曲线图”;

③该最大容性负载为 Vo=15V 时最大容性负载值。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (空载)	KAP2403T-1A, KAP2405T-1A	--	50	--	uA
	KAP24T-1A, Vo=9V	--	100	--	uA
反接输入		禁止			
输入滤波器类型		电容滤波			
遥控脚(Ctrl)*	模块开启	接 TTL 高电平(1.5~VIN)			
	模块关断	接 GND 或低电平(0~0.3VDC)			

注: \*正输出遥控脚(Ctrl)控制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	
电压精度	输入电压范围	Vo≤2.5V	--	±2	±4	%
		Vo>2.5V	--	±1	±3	
线性调节率	满载, 输入电压范围	--	±0.5	--	%	
负载调节率	标称输入电压, 20% -100%负载	--	±1	--		
纹波&噪声*	20MHz 带宽, 标称输入电压, 满载	--	30	100	mVp-p	
温度漂移系数	工作温度-40℃ to +105℃	--	±0.02	--	%/℃	
瞬态响应偏差	标称输入电压, 25%负载阶跃变化	--	±50	--	mV	
瞬态恢复时间		--	100	--	us	
短路保护		短路自恢复				

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	--	105	°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 $T_c \leq 245^\circ\text{C}$ , $217^\circ\text{C}$ 以上时间最大为 60 s			
开关频率	标称输入电压, 满载	--	2	--	MHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	10000	--	--	k hours
海拔高度		--	--	2000	m
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
潮敏等级 (MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 MSL3			
污染等级		等级 3			

注: \*实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

### 物理特性

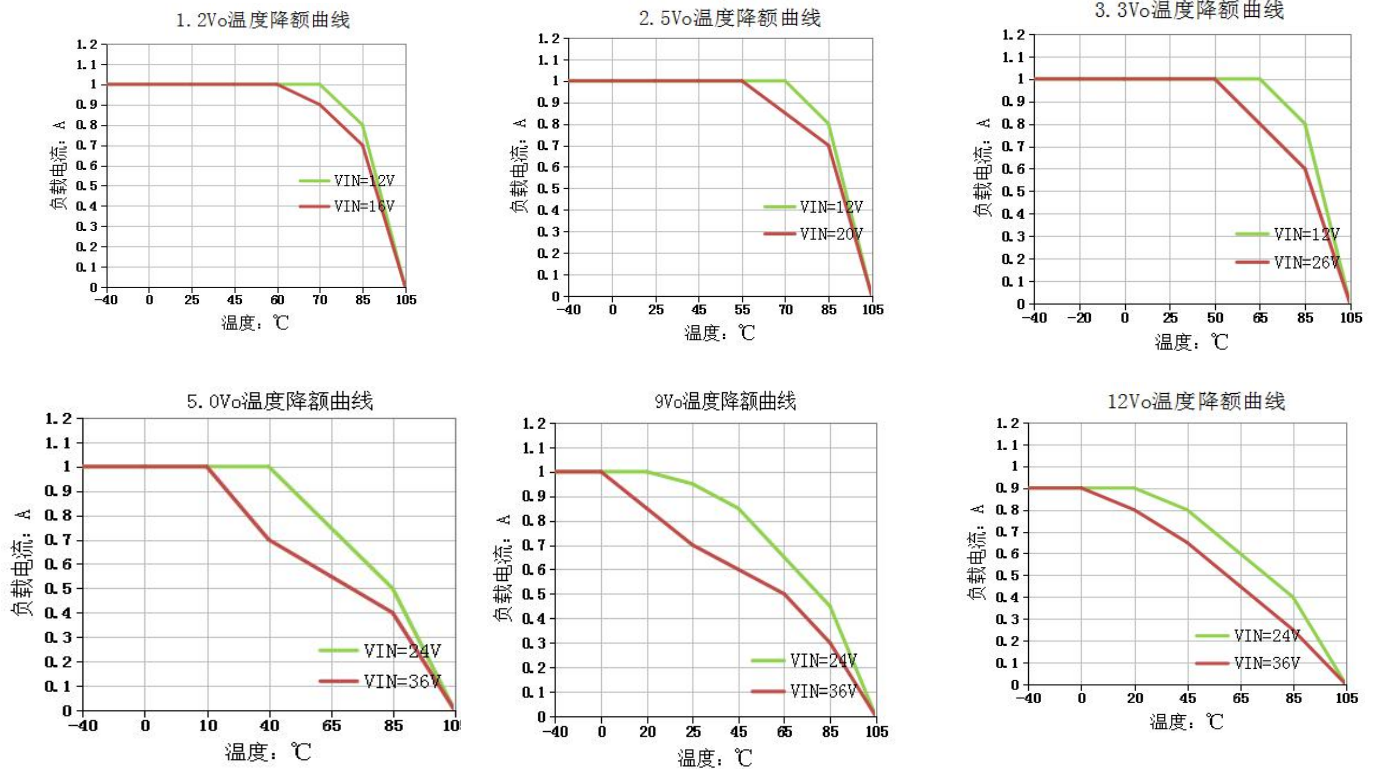
封装尺寸	3.8x3x1.8 mm
重量	0.06g
冷却方式	自然空冷

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射骚扰	12V/15V 输出	CISPR32/EN55032 CLASS A
		其他输出	CISPR32/EN55032 CLASS B

注: 参照图 3 推荐电路测试。

### 产品特性曲线



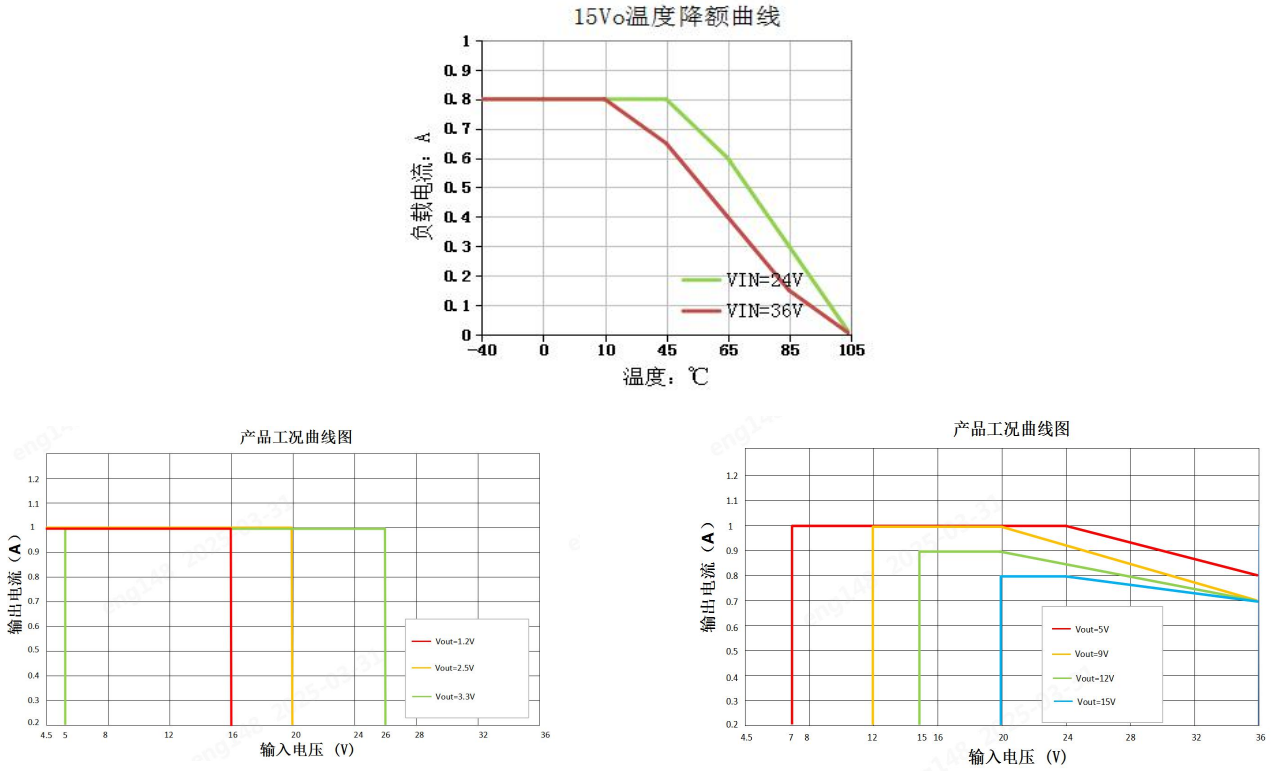


图 1

设计参考

1. 典型应用电路

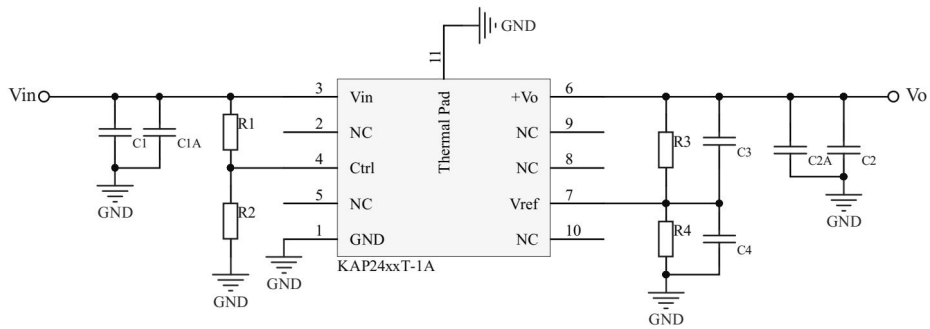


图 2 典型应用电路

表 1.推荐外围电路参数

Part No.	Out Voltage	C1	C2	C3/C4	C1A/C2 A	R1	R2	R3	R4
KAP24T-1A	1.2V	10uF/50V	22uF/25V	100pF/25V	NC	2.2MΩ	2.2MΩ	4kΩ	8kΩ
	2.5V						2.2MΩ	17kΩ	
	3.3V						2.2MΩ	25kΩ	
	5V						2.2MΩ	42kΩ	
	9V						330kΩ	82kΩ	
	12V						270kΩ	112kΩ	
	15V						200kΩ	142kΩ	
KAP2405T-1A	5V					2.2MΩ	NC	NC	
KAP2403T-1A	3.3V					2.2MΩ	NC	NC	

$$V_o = 0.8 \times \left(1 + \frac{R_3}{R_4}\right)$$

注:

1. 在一般情况下, C1/C2 电容位置要靠近产品的引脚端;
2. 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;
3. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。

## 2.EMC 推荐外围电路

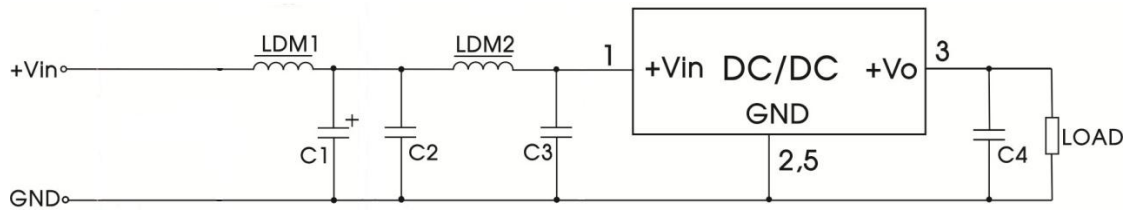


图 3 推荐外围电路

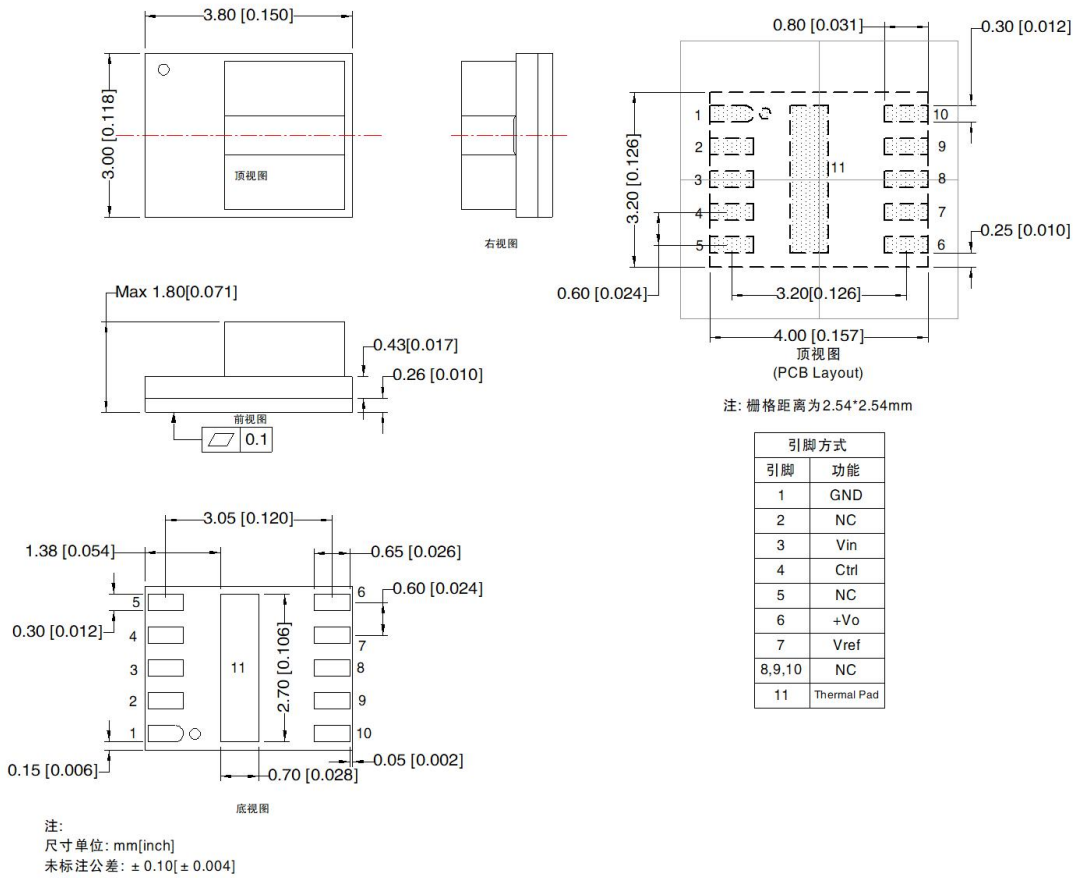
表 2.EMC 应用电路参数

型号	LDM1	C1	C2	LDM2	C3	C4
KAP24XXT-1A	82μH	330μF*2 /50V	10μF/50V	22μH	10μF/50V	22μF/25V

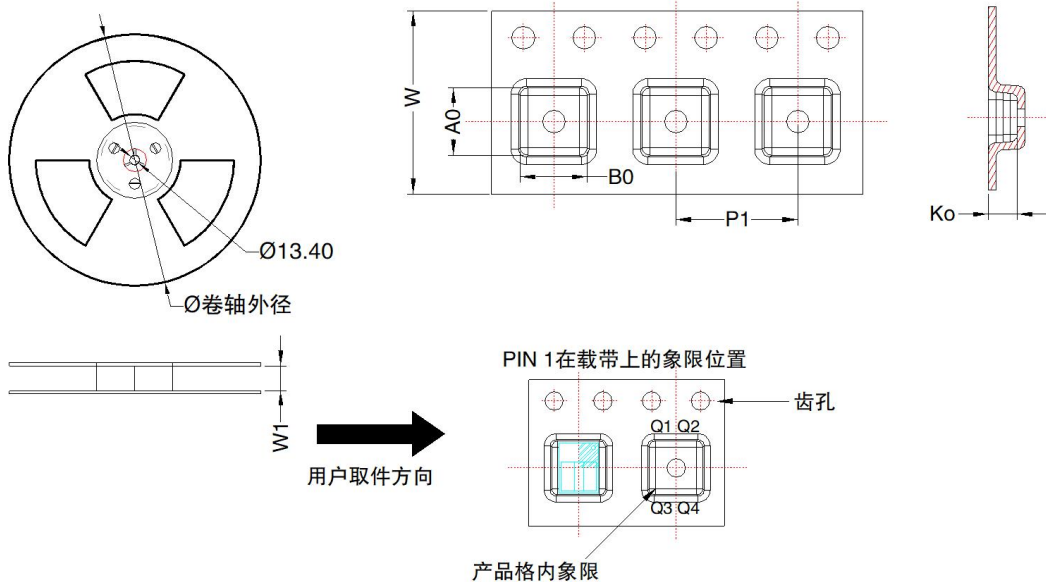
3. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



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
KAP24xxT-1A	POP	11	1020	178.0	12.4	4.1	3.3	1.9	8.0	12.0	Q2

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，长管卷盘包装包编号：58210448；
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  $T_c=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，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南云四路 8 号  
电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail:[sales@mornsun.cn](mailto:sales@mornsun.cn)