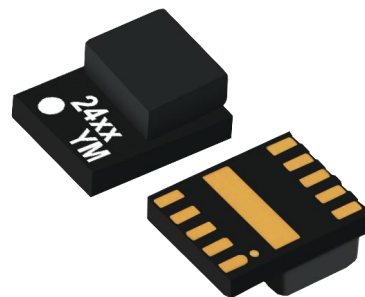


KAT1-24xx 系列

DC-DC 模块电源

产品描述

KAT1-24xx 系列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

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC) ^①	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 ^② (mA)		
--	KAT1-24AJ15	24 (4.5~36)	1.2-15	1000	91%	100 ^③
	KAT1-2405	24 (7~36)	5	1000	81%	220
	KAT1-2403	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 47uF/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；

④产品图仅供参考，具体请以实物为准。

KAT1-24xx 系列

DC-DC 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（空载）	KAT1-2403,KAT1-2405		--	50	--	uA
		KAT1-24AJ15, Vo=9V		--	100	--	
	反接输入			禁止			
	输入滤波器类型			电容滤波			
	遥控脚(Ctrl) ^①	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)					
输出特性	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 ^②	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			
通用特性	工作温度	见图 1		-40	--	105	℃
	存储温度			-55	--	125	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
	回流焊温度 ^③			峰值温度 Tc≤245℃，217℃ 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℃		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 3			
	污染等级			等级 3			
物理特性	封装尺寸	3.8x3x1.8 mm					
	重量	0.06g					
	冷却方式	自然空冷					

注：

①正输出遥控脚(Ctrl)控制引脚的电压是相对于引脚 GND；

②纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法；

③实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

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

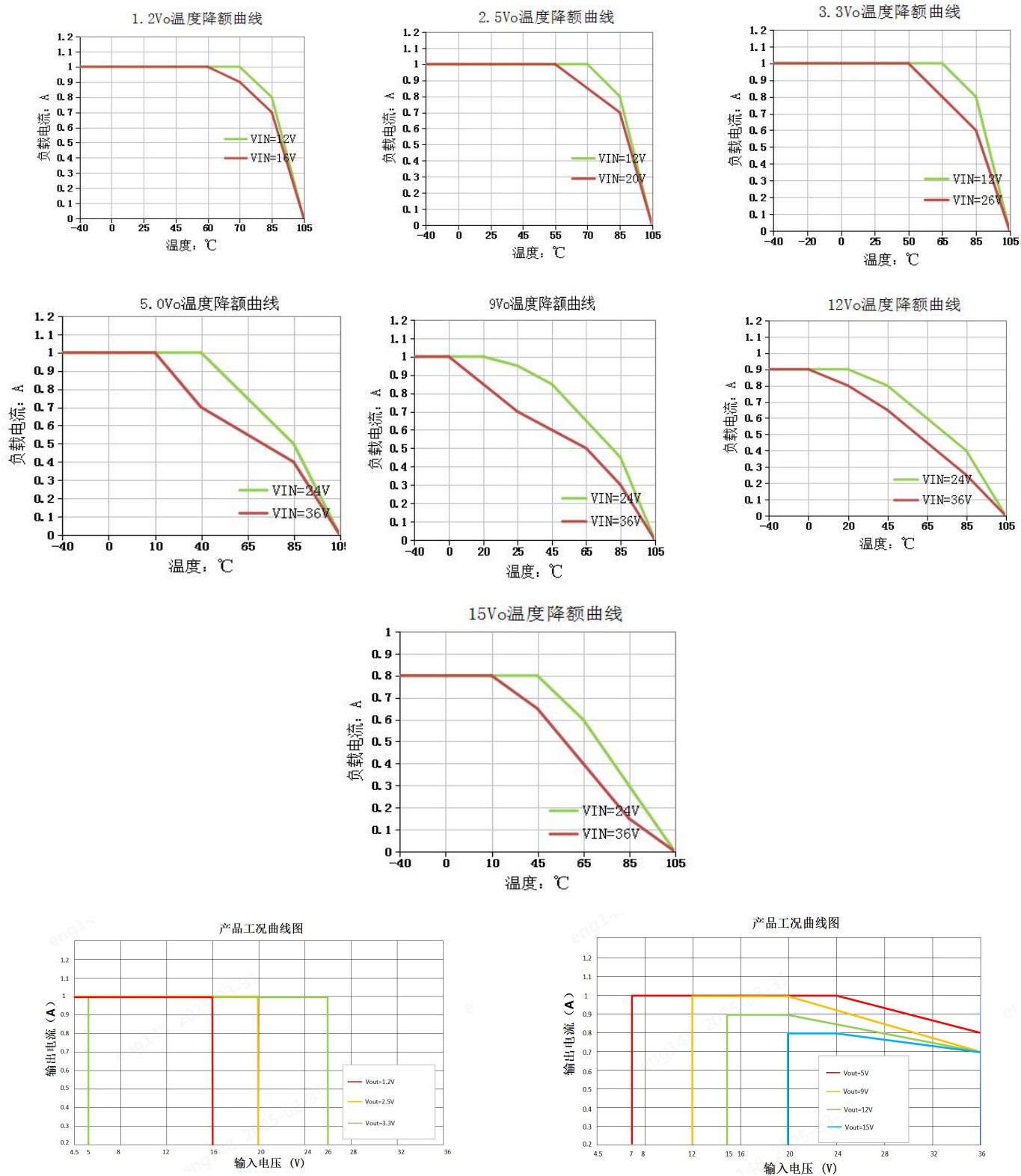


图 1

KAT1-24xx 系列

DC-DC 模块电源

设计参考

1. 典型应用电路

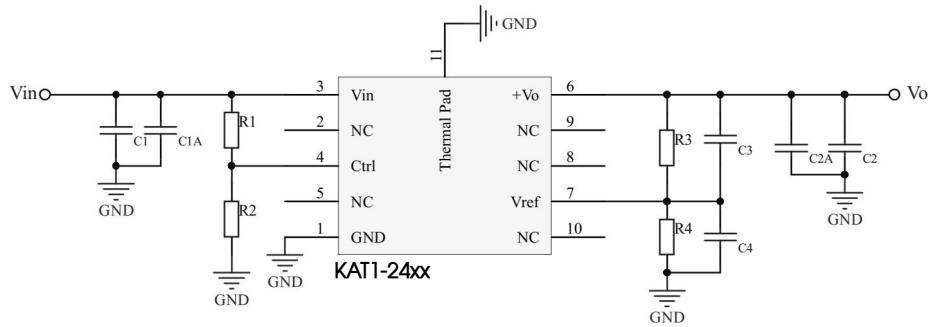


图 2 典型应用电路

Part No.	Out Voltage	C1	C2	C3/C4	C1A/C2A	R1	R2	R3	R4
KAT1-24AJ15	1.2V	10uF/50V	22uF/25V	100pF/25V	NC	2.2M Ω	2.2M Ω	4k Ω	8k Ω
	2.5V						2.2M Ω	17k Ω	
	3.3V						2.2M Ω	25k Ω	
	5V						2.2M Ω	42k Ω	
	9V						330k Ω	82k Ω	
	12V						270k Ω	112k Ω	
	15V						200k Ω	142k Ω	
KAT1-2405	5V	10uF/50V	22uF/25V	100pF/25V	NC	2.2M Ω	2.2M Ω	NC	NC
KAT1-2403	3.3V						2.2M Ω	NC	NC

表 1.推荐外围电路参数

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

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

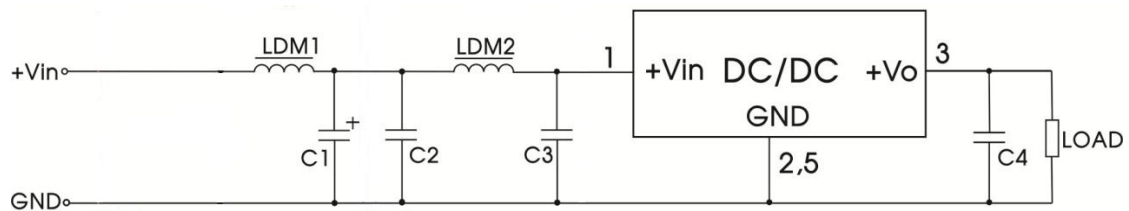


图 3 推荐外围电路

型号	LDM1	C1	C2	LDM2	C3	C4
KAT1-24xx	82 μ H	330 μ F*2 /50V	10 μ F/50V	22 μ H	10 μ F/50V	22 μ F/25V

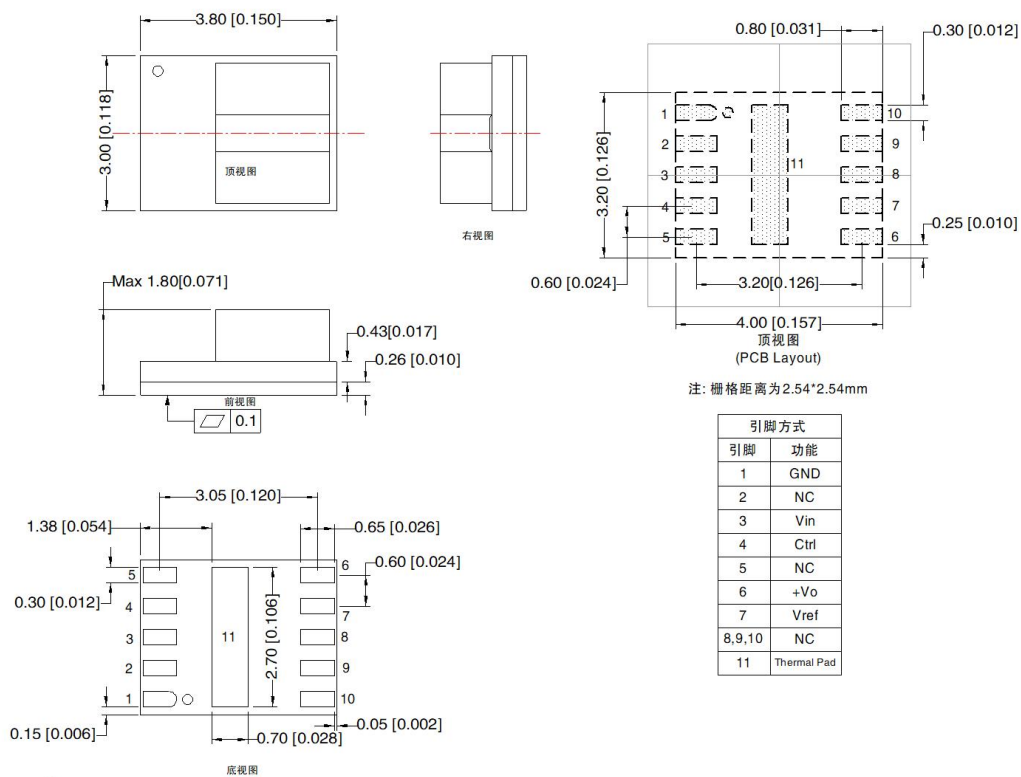
表 2.EMC 应用电路参数

KAT1-24xx 系列

DC-DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



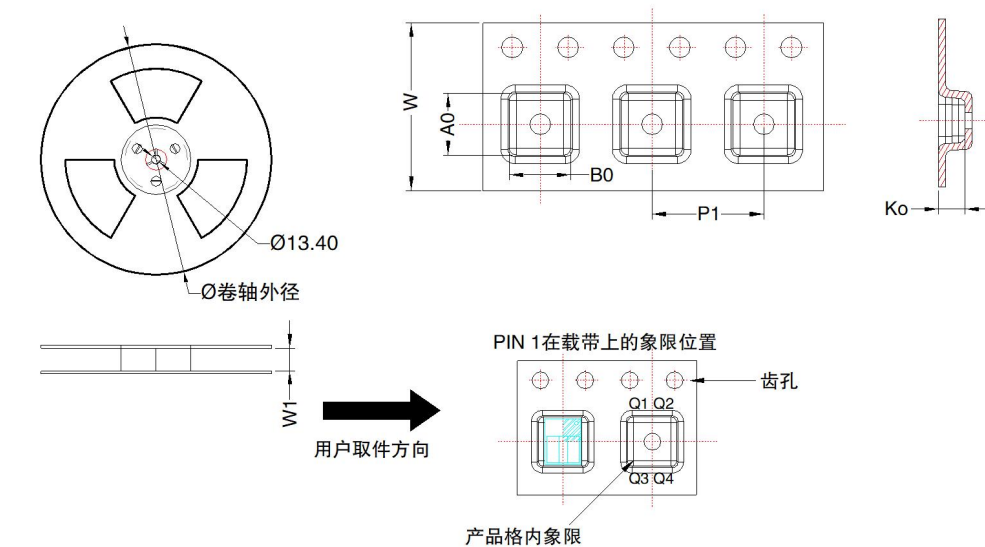
引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	NC
3	Vin
4	Ctrl
5	NC
6	+Vo
7	Vref
8,9,10	NC
11	Thermal Pad

注:
尺寸单位: mm[inch]
未标注公差: ± 0.10 [± 0.004]

KAT1-24xx 系列

DC-DC 模块电源

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
KAT1-24xx	POP	11	1020	178.0	12.4	4.1	3.3	1.9	8.0	12.0	Q2

注:

1. 包装包编码: 58210449V;
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. 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。