



RoHS

KC24RT 系列 大功率 LED 恒流驱动器

产品特点

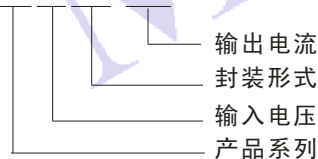
- SMD 表贴封装、简单易用
- 效率高达 96%
- 超宽压范围输入输出
- 恒流模式、大功率输出
- AC-DC、EMC 推荐电路
- 模拟调光+PWM 调光
- 开/关控制功能、可持续短路保护
- 符合 RoHS、安规认证

产品应用

KC24RT 系列是一种为高功率 LED 驱动设计的降压恒流源，具有效率高，宽输入电压范围，高温工作环境，功能齐全：PWM 调光、模拟调光和远程关断等功能。可广泛应用于景观照明、特控照明、背光源、商务照明、路灯照明、家用照明、汽车照明等环境。SMD 封装，更给客户的自动化生产带来便利。

产品选型

KC24RT-350



产品型号一览表

产品型号	输入电压(V)		输出		调光方式	效率 (%,max)
	标称值	范围值	电压 (VDC)	电流(mA)		
KC24RT-300	24	5.5-48	3.3-36	0-300	PWM+模拟	96
KC24RT-350	24	5.5-48	3.3-36	0-350	PWM+模拟	96
KC24RT-500	24	5.5-48	3.3-36	0-500	PWM+模拟	96
KC24RT-600	24	5.5-48	3.3-36	0-600	PWM+模拟	96
KC24RT-700	24	5.5-48	3.3-36	0-700	PWM+模拟	96

产品特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
极限输入电压	≤10 秒	5		55	VDC
推荐输入电压		5.5	24	48	
输入滤波		电容器			
输出电压范围	Vin=48V	3.3		36	VDC
输出电流范围	参照产品型号一览表				
输出电流精度			± 2	±3	%
输出电流稳定度	Vin=48V, Vo=3.3V~36V			±1	
内部功耗	Vin=24V, 5LEDS			700	mW
温度系数	环境温度-40°C ~ +71°C			± 0.015	%/°C
满载效率				96	%
纹波+噪声(Vp-p)	Vin=24V, 5LEDS			120	mV
输出短路保护		可持续, 自恢复			
工作温度范围	300mA / 350mA	-40		85	°C
	500mA / 600mA / 700mA	-40		71	
存储温度范围		-55		125	
工作时外壳温度				100	
最大容性负载		1000			μF
工作频率范围		320	370	420	KHz
MTBF	MIL-HDBK-217F(+25°C)	2,000,000			小时
塑封材料		阻燃耐热环氧树脂 (UL94-V0)			
封装尺寸		23.86*18.10*8.00			mm
重量		6			克

PWM 调光和远程关断 (如不使用可悬空)

远程关断	开启	Open or 2.8V < Vc < 6V			
	关断	Vc < 0.6V			
开关控制端电流	Vc=5V			1	mA
关断模式静态输入电流	Vin=24V, Vc < 0.6V		400		μA
PWM 调光频率				200	Hz

模拟调光 (如不使用可悬空)

输入电压范围	Vi n=5.5-48V	0-15V			
输出电流范围	Vi n=5.5-48V	0%-100%			
控制电压变化范围	Ful l On	0.2V ± 50mV			
	Ful l Off	4.5V ± 50mV			
驱动电流	Vc=5V	0.2mA (max)			

EMC 指标(参考图 5)

传导/辐射	EN55022, CLASS B				
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	level 3	(6KV/8KV)	CLASS B	
射频辐射抗扰	IEC/EN 61000-4-3		(10V/m)	CLASS B	
电快速瞬变群脉冲	IEC/EN 61000-4-4	level 3	(±2KV)	CLASS B	
雷击浪涌	IEC/EN 61000-4-5	level 3	(±1KV)	CLASS B	
电平传导抗扰度	IEC/EN 61000-4-6		(10Vr.ms)	CLASS B	

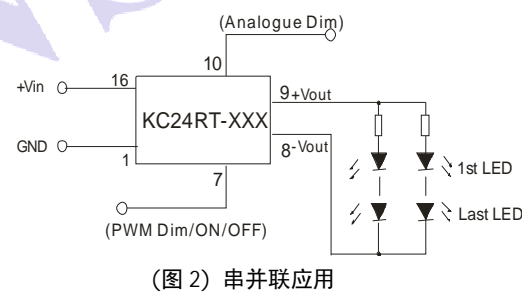
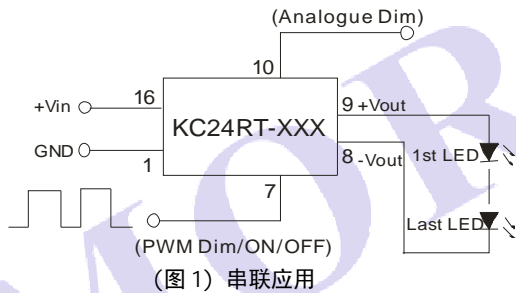
广州金升阳科技有限公司

地址: 广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发
展中心科汇一街5号
电话: 020-28203030
传真: 020-28203068
网址: <http://www.mornsun.cn>

输入输出关系

输入电压 (VDC)	输出电压范围 (VDC)	输出恒定电流 (mA)	输出功率 (W, Max.)	输入电压 (VDC)	输出电压范围 (VDC)	输出恒定电流 (mA)	输出功率 (W, Max.)
48	3.3-36.0	300	10.80	48	3.3-36.0	350	12.60
36	3.3-32.0	300	9.60	36	3.3-32.0	350	11.20
24	3.3-21.0	300	6.30	24	3.3-21.0	350	7.35
20	3.3-17.0	300	5.10	20	3.3-17.0	350	5.95
15	3.3-13.2	300	3.96	15	3.3-13.2	350	4.62
12	3.3-10.0	300	3.00	12	3.3-10.0	350	3.50
5.5	3.3-4.0	300	1.20	5.5	3.3-4.0	350	1.40
48	3.3-36.0	500	18.00	48	3.3-36.0	600	21.60
36	3.3-32.0	500	16.00	36	3.3-32.0	600	19.20
24	3.3-21.0	500	10.50	24	3.3-21.0	600	12.60
20	3.3-17.0	500	8.50	20	3.3-17.0	600	10.20
15	3.3-13.2	500	6.60	15	3.3-13.2	600	7.92
12	3.3-10.0	500	5.00	12	3.3-10.0	600	6.00
5.5	3.3-4.0	500	2.00	5.5	3.3-4.0	600	2.40
48	3.3-36.0	700	25.20				
36	3.3-32.0	700	22.40				
24	3.3-21.0	700	14.70				
20	3.3-17.0	700	11.90				
15	3.3-13.2	700	9.24				
12	3.3-10.0	700	7.00				
5.5	3.3-4.0	700	2.80				

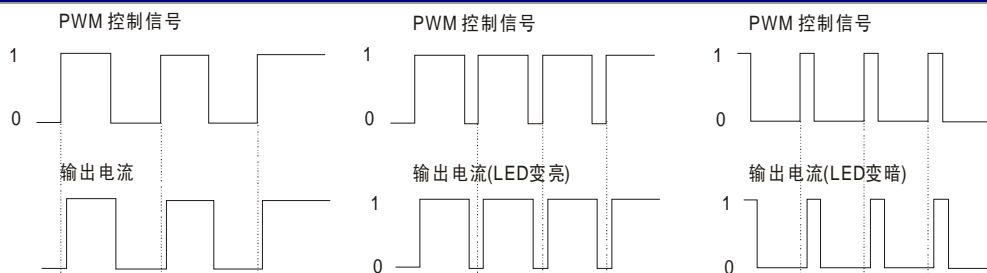
典型应用电路



在实际使用中, 如果需要对 LED 进行保护, 可以在每个支路的前面或者在所有支路的前面加接一个正温度系数的 PTC 元件进行保护, 如图 2 所示。

注: 输出负极不能接地, 否则会导致模块损坏。

数字调光控制



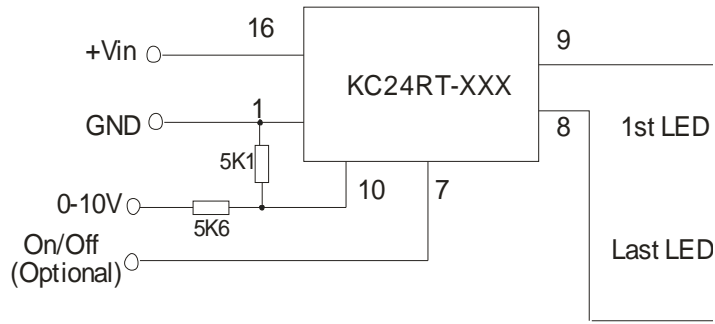
对于一定频率的 PWM 调光, 驱动器的输出电流与 PWM 信号的占空比有一定的关系, 计算方法请参考以下公式:

$$I_{o_set} = \frac{(DT-0.6)}{T} I_{o_norm}$$

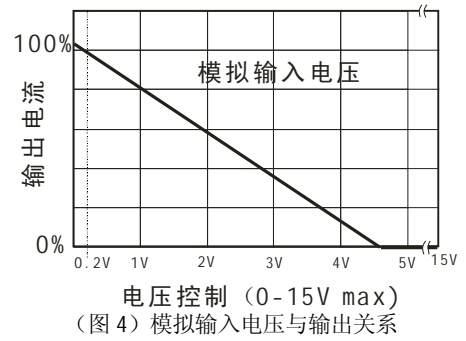
其中 I_{o_set} 为想要的输出电流值 (mA), D 为 PWM 信号的占空比 (%), T 为 PWM 信号的周期 (S), I_{o_norm} 为驱动器的额定输出值 (mA)。

注意: 以上公式仅供参考, 输出电流可能因负载的不同会有偏差, PWM 信号的最小导通时间不能小于 0.7ms, 否则产品不能正常工作, 如果在 PWM 调光时听到驱动器发出轻微的声音是正常现象, 因为 PWM 调光频率在人耳的听觉频率范围 (一般是 20Hz-20KHz) 内。

模拟调光和典型应用例子

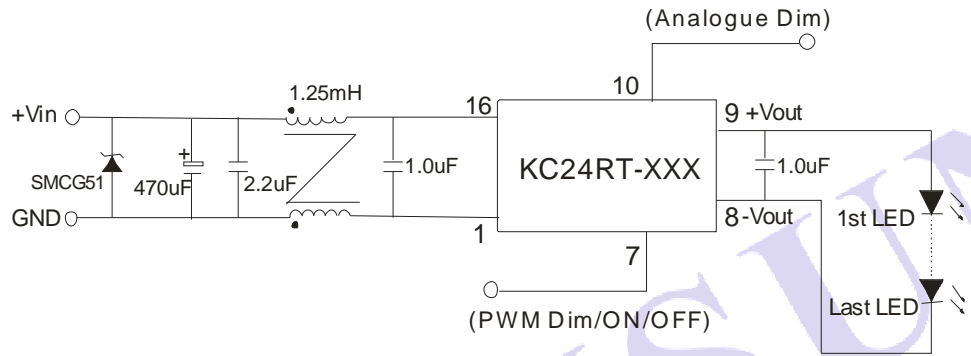


(图 3) 模拟调光电路



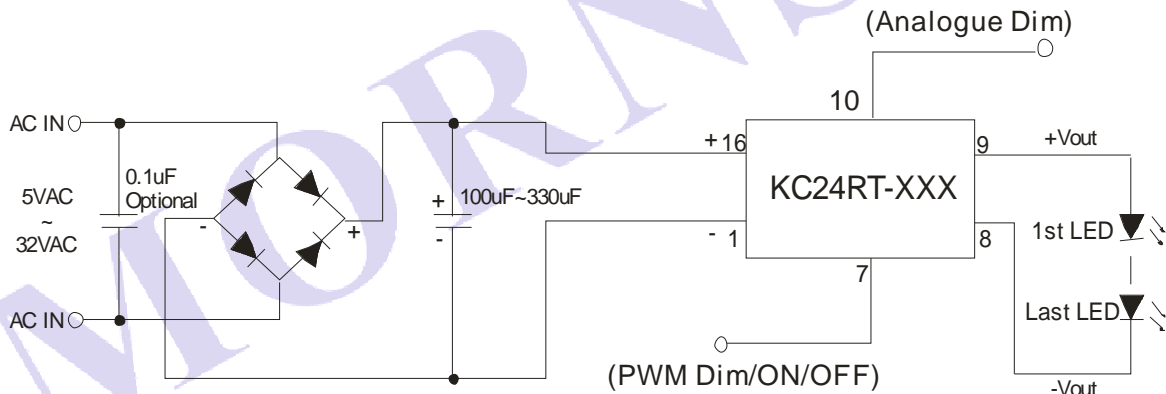
(图 4) 模拟输入电压与输出关系

EMC 推荐电路



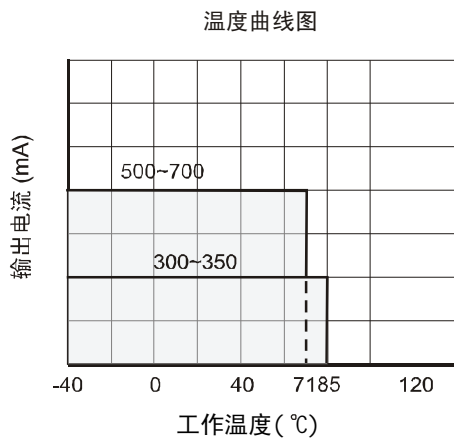
(图 5)

AC 输入推荐电路

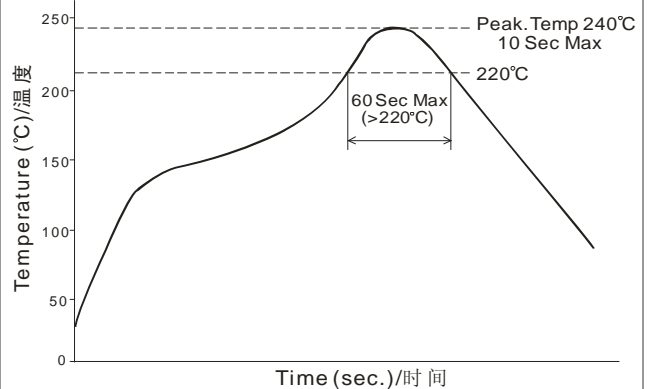


(图 6)

典型温度曲线

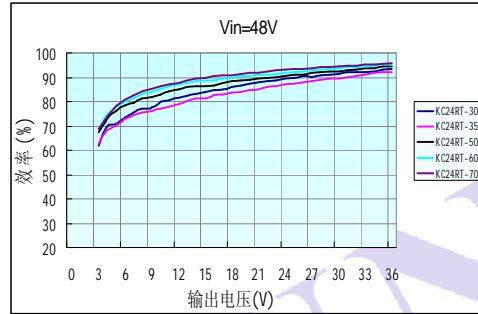
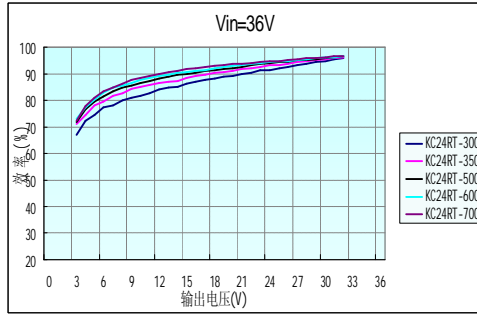
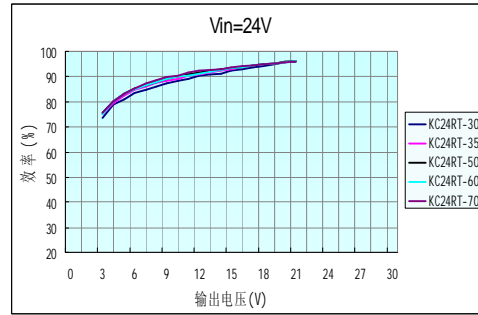
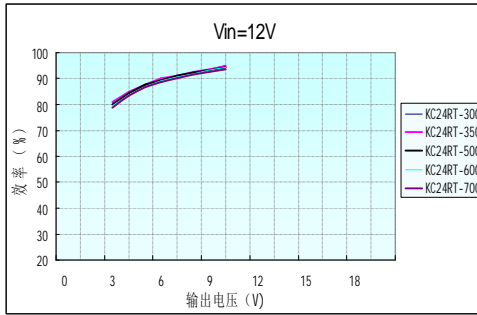


回流焊曲线图



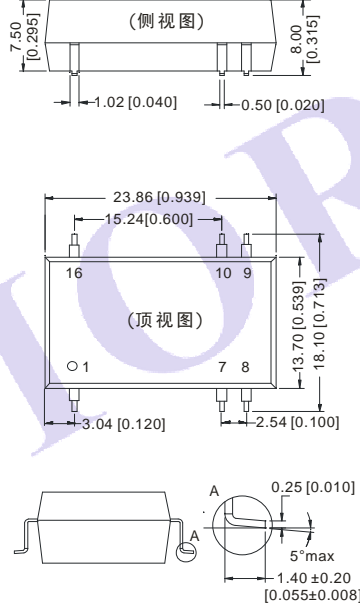
注：此曲线只适用于热风对流回流焊

典型特性曲线



外形尺寸及引脚方式

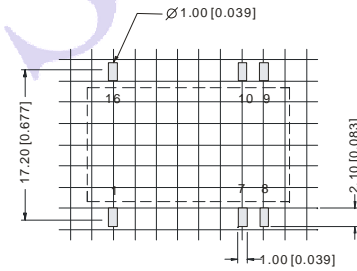
外观尺寸



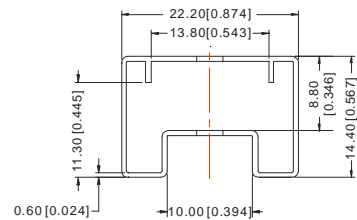
引脚方式	
引脚	功能
1	GND
7	ON/OFF/PWM
8	-Vout
9	+Vout
10	ANALOGUE DIMMING
16	Vin

注：
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: $\pm 0.10\text{mm} [\pm 0.004\text{inch}]$
未标注之公差: $\pm 0.25\text{mm} [\pm 0.010\text{inch}]$

建议印刷板图



包装管尺寸



注：
尺寸单位: mm[inch]
未标注之公差: $\pm 0.50\text{mm} [\pm 0.020\text{inch}]$
L=530mm[20.866inch] 包装数量: 21pcs
L=220mm[8.661inch] 包装数量: 8pcs

注:

- 产品工作于最小输出电压以下, 模块不会损坏, 但不能保证均符合本手册中之所有性能指标;
- 本文数据除特殊说明外, 都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%$, 输入标称电压和输出额定负载时测得;
- 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
- 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准。