

Cree® PLCC4 三合一 RGB SMD LED

CLMVC-FKA



产品说明

CLMVC-FKA 全彩 RGB LED 具有高强度光输出和宽广的视角。其紧凑型 2mm x 2mm 封装设计适用于广泛的环境条件，可用于非常高分辨率的屏幕。Cree PLCC 全彩 RGB LED 适用于室内显示屏、装饰照明和娱乐应用。

特点

- 尺寸 (mm): 2.0 x 2.0
- 主波长:
 - 红色 (619 - 624 nm)
 - 绿色 (520 - 540 nm)
 - 蓝色 (460 - 480 nm)
- 发光强度 (mcd)
 - 红色 (224 - 450) (20 mA 时)
 - 绿色 (280 - 560) (10 mA 时)
 - 蓝色 (56 - 140) (10 mA 时)
- 无铅
- 符合 RoHS 规范
- 哑光表面 C

应用

- 全彩显示屏
- 装饰照明
- 娱乐

绝对最大额定值 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

项目	符号	绝对最大额定值			单位
		R	G	B	
正向电流 ^{注1}	I_F	25	17	17	mA
正向峰值电流 ^{注2}	I_{FP}	100	70	70	mA
反向电压	V_R	5	5	5	V
功耗	P_D	65	65	65	mW
工作温度	T_{opr}	-40 ~ +100			$^\circ\text{C}$
储存温度	T_{stg}	-40 ~ +100			$^\circ\text{C}$
结温	T_j	110	110	110	$^\circ\text{C}$
结点/环境 (1 颗芯片启动时)	R_{THJA}	450	400	450	$^\circ\text{C}/\text{W}$
结点/环境 (3 颗芯片启动时)	R_{THJA}	650	580	680	$^\circ\text{C}/\text{W}$
结点/焊点 (1 颗芯片启动时)	R_{THJS}	300	280	300	$^\circ\text{C}/\text{W}$
结点/焊点 (3 颗芯片启动时)	R_{THJS}	450	430	480	$^\circ\text{C}/\text{W}$

注：1. 单色光束。

2. 脉宽 ≤ 0.1 ms, 占空比 $\leq 1/10$ 。

典型电气及光学特性 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

特性	条件	符号	值			单位
			R	G	B	
主波长	$I_F = 20$ mA(R) $I_F = 10$ mA(B,G)	λ_{DOM}	619~624	520~540	460~480	nm
50% I_{REL} max 时的光谱带宽	$I_F = 20$ mA(R) $I_F = 10$ mA(B,G)	$\Delta \lambda$	24	38	28	nm
正向电压	$I_F = 20$ mA(R) $I_F = 10$ mA(B,G)	$V_{F(avg)}$	2.0	3.0	3.0	V
		$V_{F(max)}$	2.6	3.8	3.8	V
发光强度	$I_F = 20$ mA(R) $I_F = 10$ mA(B,G)	$I_{V(min)}$	224	280	56	mcd
		$I_{V(avg)}$	280	400	81	mcd
反向电流 (最大值)	$V_R = 5$ V	I_R	10	10	10	μA

强度分档限值 (红色 $I_F = 20\text{ mA}$, 绿色和蓝色 $I_F = 10\text{ mA}$)

红色

分档代码	最小值(mcd)	最大值(mcd)
F	224	280
de	252	318
G	280	355
fg	318	403
H	355	450

绿色

分档代码	最小值(mcd)	最大值(mcd)
G	280	355
fg	318	403
H	355	450
hj	403	505
J	450	560

蓝色

分档代码	最小值(mcd)	最大值(mcd)
L	56	71
3c3b	64	81
A	71	90
3a4	81	101
B	90	112
56	101	126
C	112	140

发光强度的测量公差为 $\pm 10\%$ 。

颜色分档限值 (红色 $I_F = 20\text{ mA}$, 绿色和蓝色 $I_F = 10\text{ mA}$)

红色

分档代码	最小值(nm)	最大值(nm)
RB	619	624

绿色

分档代码	最小值(nm)	最大值(nm)
G7	520	525
G23	522.5	527.5
G8	525	530
G45	527.5	532.5
G9	530	535
G67	532.5	537.5
Ga	535	540

蓝色

分档代码	最小值(nm)	最大值(nm)
B3	460	465
B23	462.5	467.5
B4	465	470
B45	467.5	472.5
B5	470	475
B67	472.5	477.5
B6	475	480

主波长的测量公差为 $\pm 1\text{ nm}$ 。

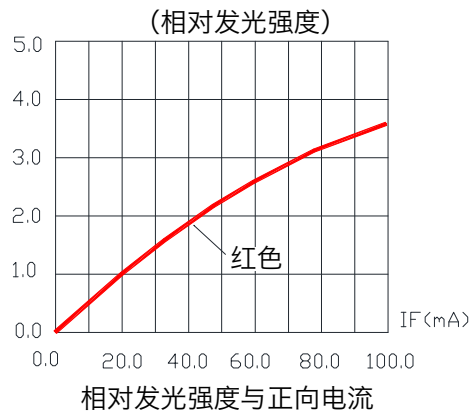
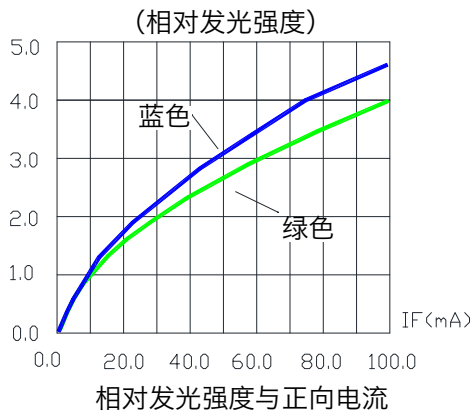
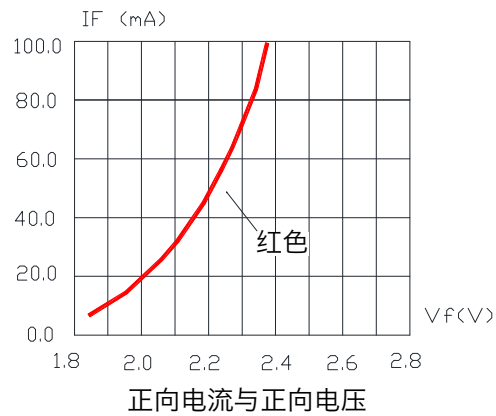
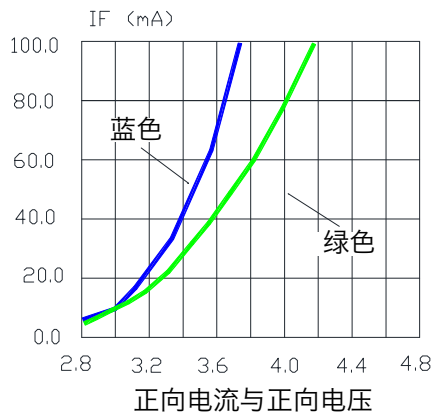
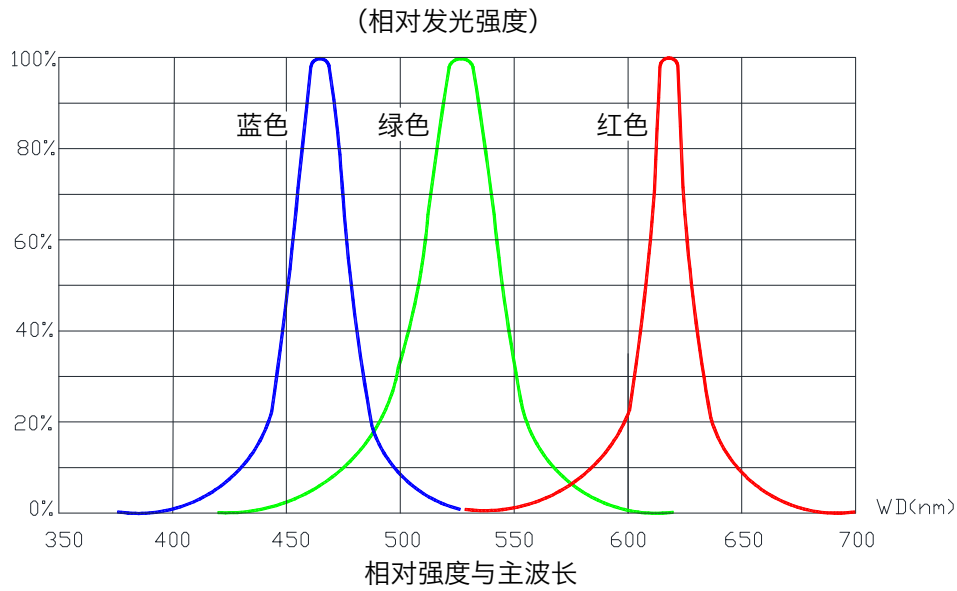
订购代码表*

套件编号	色彩	发光强度(mcd)		主波长(nm)				包装
		最小值	最大值	颜色分档	最小值(nm)	颜色分档	最大值(nm)	
CLMVC-FKA-CFHGJLCBB7a363	红色	224	450	RB	619	RB	624	卷盘
	绿色	280	560	G7	520	Ga	540	卷盘
	蓝色	56	140	B3	460	B6	480	卷盘
CLMVC-FKA-CF1G1L1BB7D3C3	红色	从F(224)到H(450)之间的任意1个强度分档		RB	619	RB	624	卷盘
	绿色	从G(280)到J(560)之间的任意1个强度分档		从G7(520)到Ga(540)之间的任意1个色调分档				卷盘
	蓝色	从L(56)到B(112)之间的任意1个强度分档		从B3(460)到B5(475)之间的任意1个色调分档				卷盘
CLMVC-FKA-CG1H1A1BB7D3C3	红色	从G(280)到H(450)之间的任意1个强度分档		RB	619	RB	624	卷盘
	绿色	从H(355)到J(560)之间的任意1个强度分档		从G7(720)到Ga(540)之间的任意1个色调分档				卷盘
	蓝色	从A(71)到B(112)之间的任意1个强度分档		从B3(460)到B5(475)之间的任意1个色调分档				卷盘
CLMVC-FKA-MF1G1L1BB7D3C3	红色	从F(224)到H(450)之间的任意1个强度分档		RB	619	RB	624	卷盘
	绿色	从G(280)到J(560)之间的任意1个强度分档		从G7(720)到Ga(540)之间的任意1个色调分档				卷盘
	蓝色	从L(56)到B(112)之间的任意1个强度分档		从B3(460)到B5(475)之间的任意1个色调分档				卷盘
CLMVC-FKA-MG1H1A1BB7D3C3	红色	从G(280)到H(450)之间的任意1个强度分档		RB	619	RB	624	卷盘
	绿色	从H(355)到J(560)之间的任意1个强度分档		从G7(720)到Ga(540)之间的任意1个色调分档				卷盘
	蓝色	从A(71)到B(112)之间的任意1个强度分档		从B3(460)到B5(475)之间的任意1个色调分档				卷盘

注:

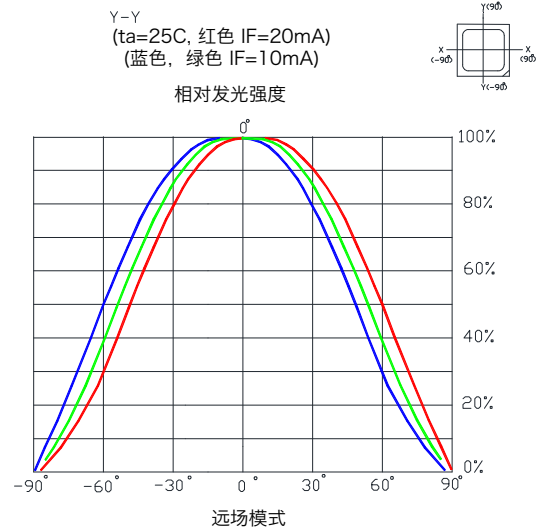
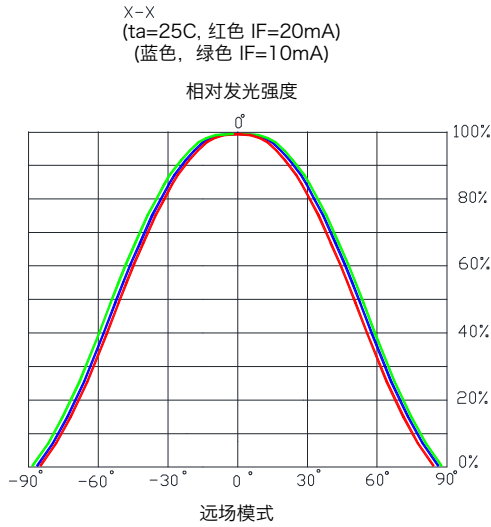
1. 上表中的套件编号代表订购代码, 其中包含多个强度分档和颜色分档代码。每卷将仅发运一个强度分档代码和一个颜色分档代码的产品。订购单个强度分档代码和单个颜色分档代码时将有一定的数量要求。
2. 例如, 从F到H之间的任意1个强度分档表示 Cree 将仅发运1个强度分档(G或fg或H或hj或J)。
3. 例如, 从G7到Ga之间的任意1个颜色分档表示 Cree 将仅发运1个颜色分档(G7或G23或G8或G45或G9或G67或Ga)。
4. 如需了解可靠性测试条件, 请参考“Cree LED灯可靠性测试标准”文档。
5. 有关如何安全使用本LED产品的信息, 请参考“Cree LED灯焊接和处理”文档。

图形

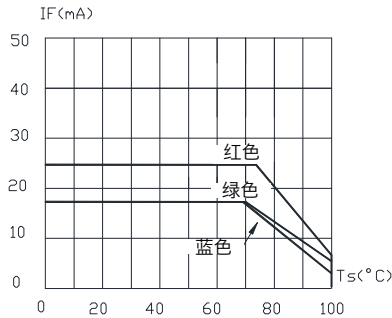


以上数据来自于统计数字，不一定与每颗 LED 的实际参数相符。因此，这些数据如有更改，恕不另行通知。

图形

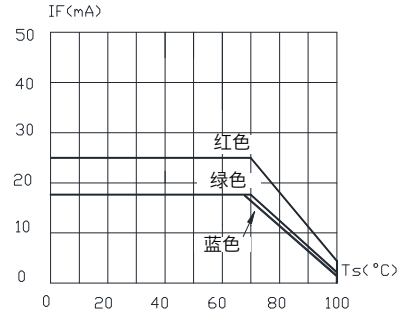


1 颗芯片启动时



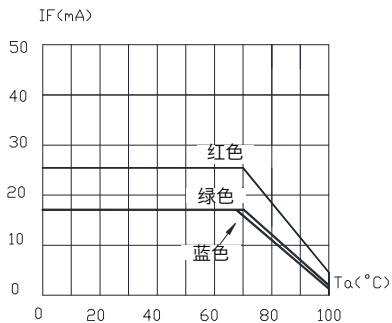
最大正向直流电流与焊点温度之间的关系

3 颗芯片启动时



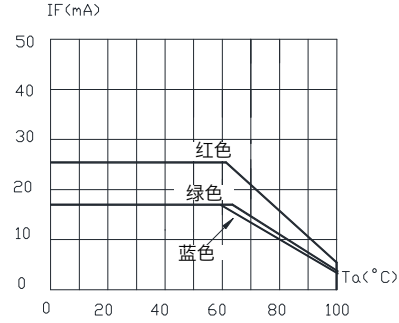
最大正向直流电流与焊点温度之间的关系

1 颗芯片启动时



最大正向直流电流与环境温度之间的关系

3 颗芯片启动时

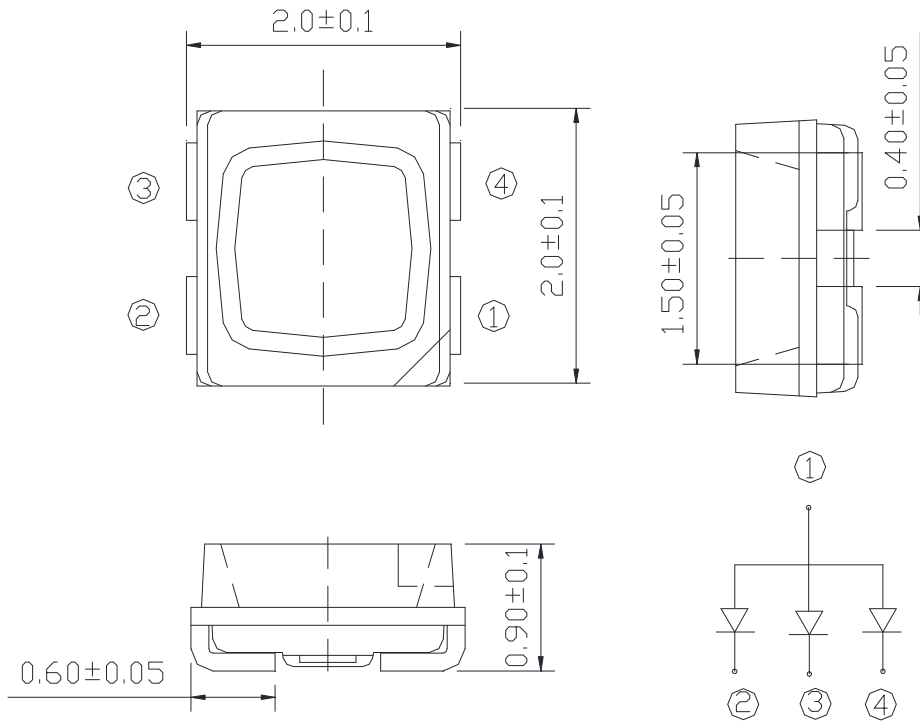


最大正向直流电流与环境温度之间的关系

以上数据来自于统计数字, 不一定与每颗 LED 的实际参数相符。因此, 这些数据如有更改, 恕不另行通知。

机械尺寸

所有尺寸的单位均为 mm。



- ① 共阳极
- ② 蓝色阴极
- ③ 绿色阴极
- ④ 红色阴极

说明

符合 RoHS 规范

本产品中对环境有害物质、持久性生物毒性物质 (PBT)、持久性有机污染物 (POP) 或其他受限制原料的含量低于此类物质所允许的最大浓度值 (也称为阈值)，或者依照欧盟关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质的 2002/95/EC 号指令 (RoHS) 用于可豁免的应用场合 (依照截至2006年4月21日的修订版本)。

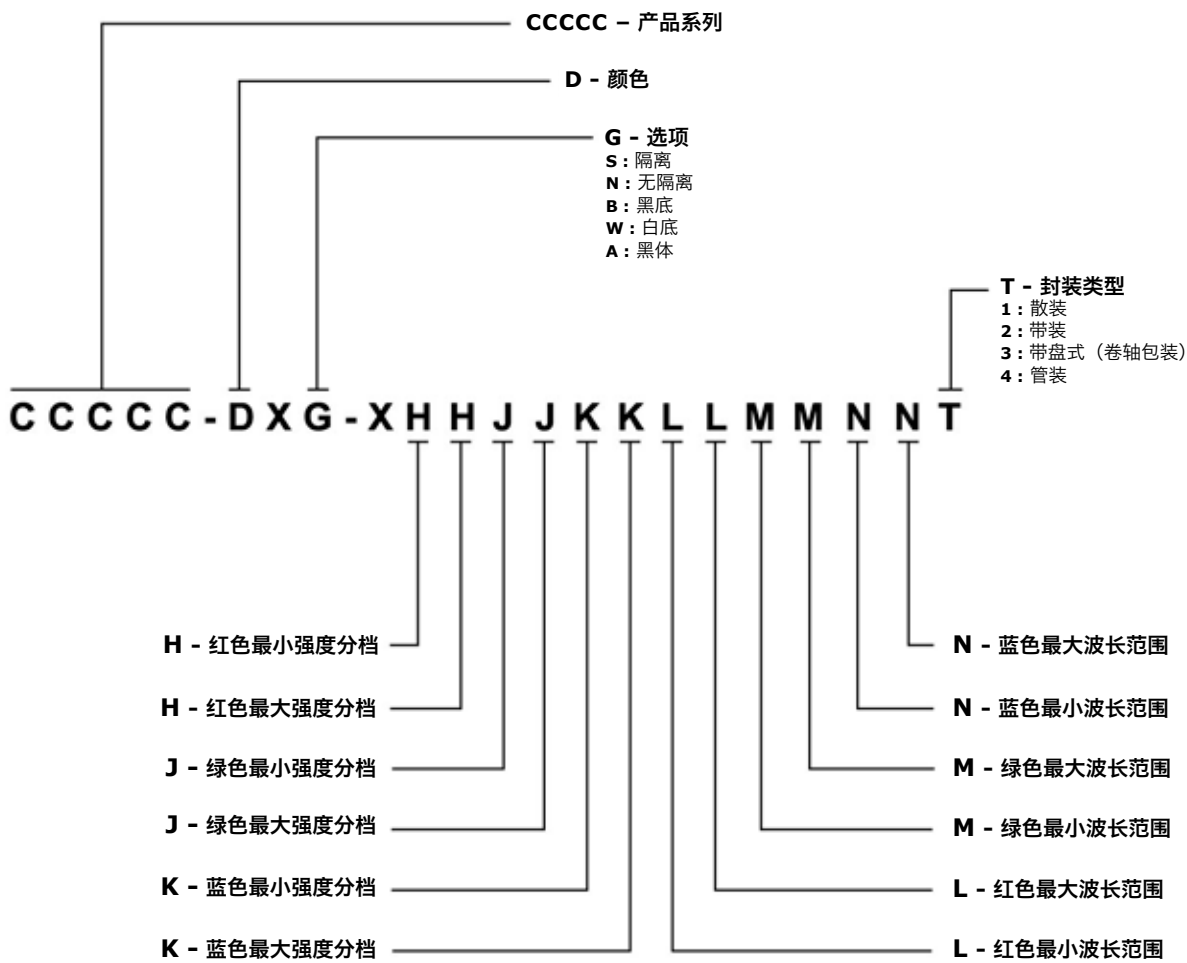
视力保护忠告

用户应注意不要直视此 LED 产品，否则强光可能伤害您的眼睛。

套件编号系统

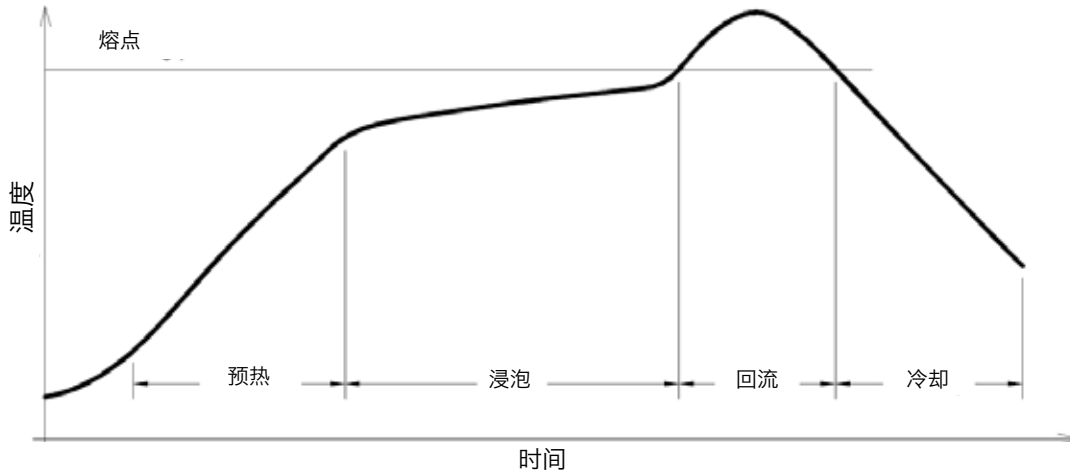
Cree LED 灯经过测试后分类为不同的性能分档。分档是按颜色、正向电压和亮度的范围指定的。分类后的 LED 采用各种适当方式进行包装，以便运输。有关运输和包装方式的详细信息，请参考“Cree LED灯包装标准”文档。

Cree LED 按订购代码以不同的分档组合（即套件）进行销售。订购代码配置方式如下：



回流式焊接

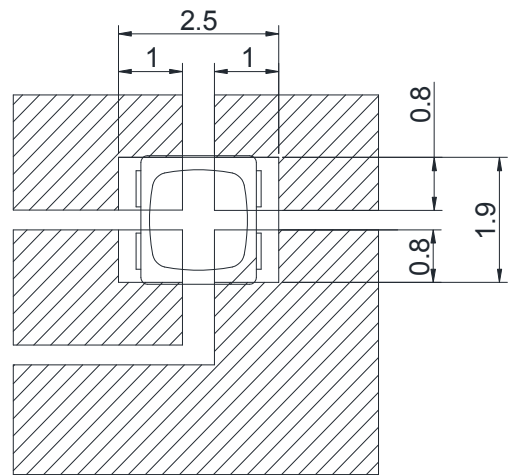
- CLMVC-FKA 被评为MSL 5a 产品。
- 打开密封袋后, SMD LED 必须储存在温度 <30°C 且相对湿度 <60% 的条件下。在这些条件下, SMD LED 必须在开封后 24 小时内使用 (必须采用回流焊), 如果超过 24 小时, 必须重新进行烘烤 (24小时/80°C) 。
- 请注意, 只能烘烤一次。
- 温度曲线如下所示。



仅适用于 CLMVC-FKA

焊盘:

焊料
平均升温速度 = 4°C/s (最大值)
预热温度 = 150°C ~200°C
预热时间 = 120s (最大值)
降温速度 = 6°C/s (最大值)
峰值温度 = 235°C (最大值)
与实际峰值温度相差 5°C 以内的保持时间 = 10s (最大值)
高于 217°C 的保持时间 = 45s (最大值)



包装

- 纸板箱不防水，因此，务必注意防水和防潮。
- LED 在使用普通或防静电包装袋包装后再装在纸板箱中。
- 纸板箱用于保护运输途中 LED 不受机械冲击。
- SMD LED 采用卷盘式包装。
- 每卷最多 3500 颗。

