

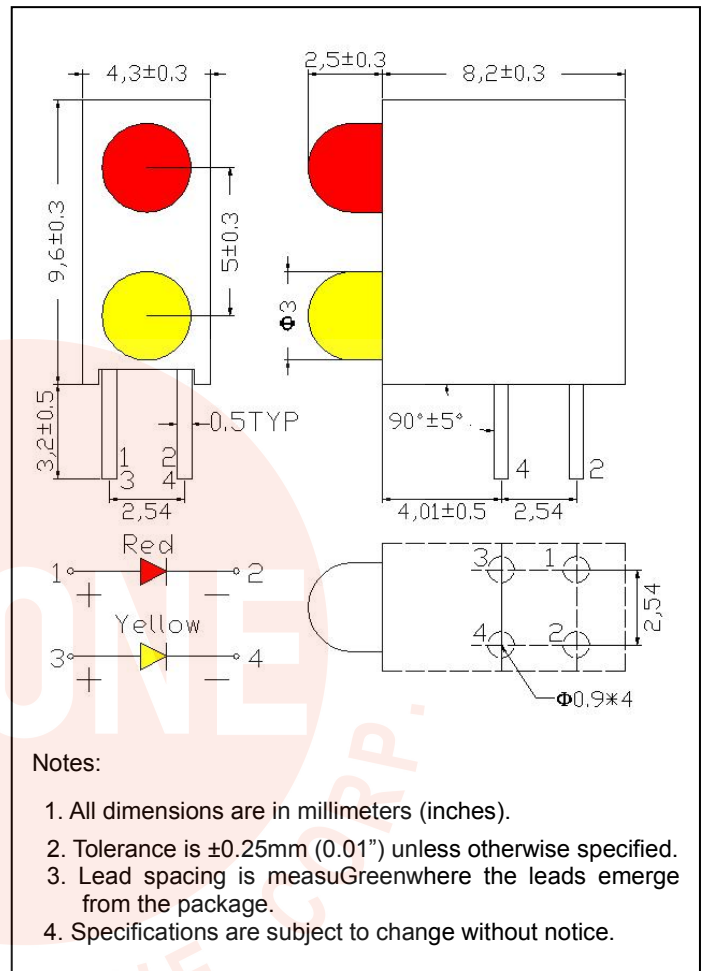
● Features:

1. Chip material: AlGaAs (Red)
and AlInGaP (Yellow)
2. Emitted color : Red and Yellow
3. Lens Appearance : Red Diffused
and Yellow Diffused
4. Designed for ease in circuit board assembly.
5. Black case enhance contrast ratio.
6. Solid state light source.
7. Reliable and rugged.
8. 3mm diameter package.
9. This product don't contained restriction
substance, compliance ROHS standard.

● Applications:

1. TV set
2. Monitor
3. Telephone
4. Computer
5. Circuit board

● Package dimensions



● Absolute Maximum Ratings(Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Red	Yellow	Unit
Power Dissipation	Pd	75	75	mW
Forward Current	I _F	30	30	mA
Peak Forward Current* ¹	I _{FP}	50	50	mA
Reverse Voltage	V _R	5		V
Operating Temperature	T _{opr}	-30°C ~ 80°C		
Storage Temperature	T _{stg}	-40°C ~ 85°C		
Soldering Temperature	T _{sol}	260°C (for 5 seconds)		

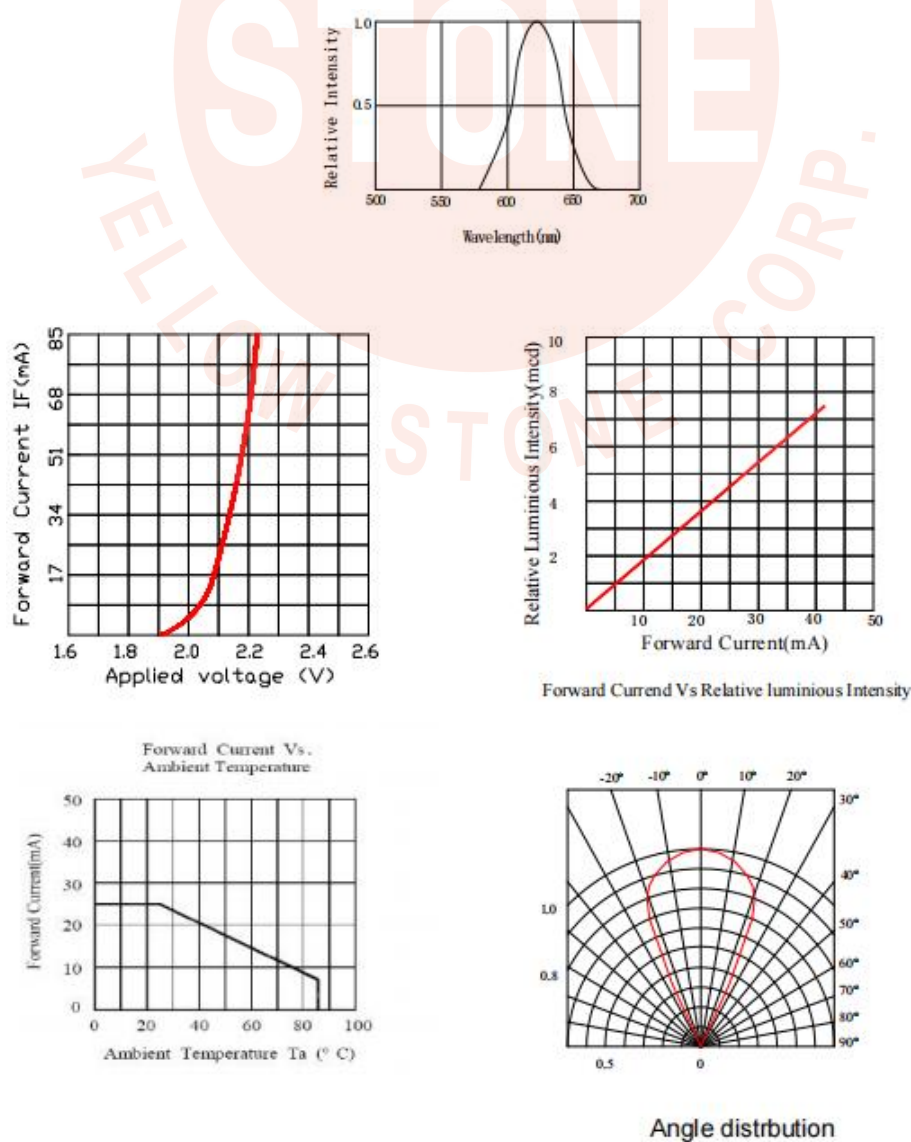
*¹Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

● Electrical and optical characteristics(Ta=25°C)

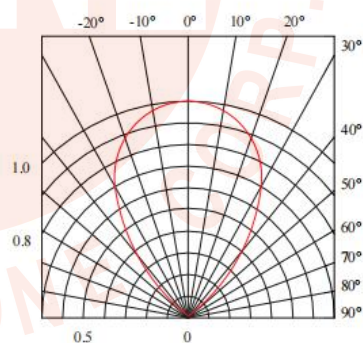
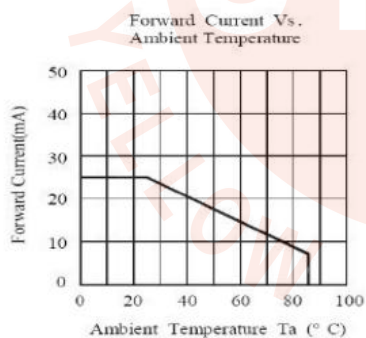
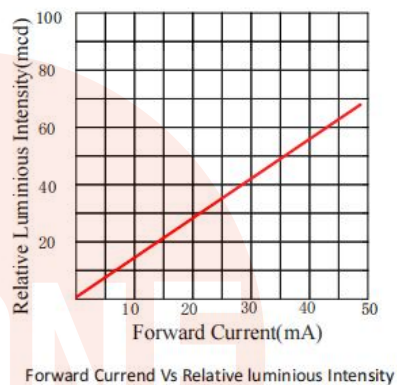
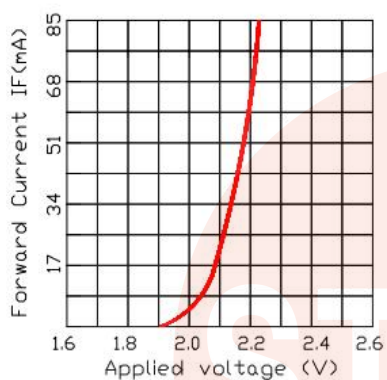
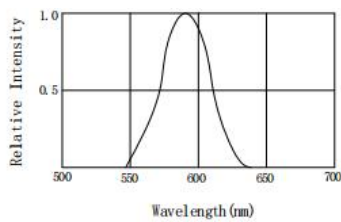
Parameter	Symbol	Condition	Color	Min.	Typ.	Max.	Unit
Forward Voltage	V_F	$I_F=20\text{mA}$	Red Yellow	1.8 1.8	2.0 2.2	2.4 2.4	V
Luminous Intensity	I_v	$I_F=20\text{mA}$	Red Yellow	1 20	5 50	10 80	mcd
Reverse Current	I_R	$V_R=5\text{V}$	Red Yellow	- -	- -	2 10	μA
Peak Wave Length	λ_p	$I_F=20\text{mA}$	Red Yellow	- -	- -	- -	nm
Dominant Wave Length	λ_d	$I_F=20\text{mA}$	Red Yellow	630 585	640 590	650 595	nm
Spectral Line Half-width	$\Delta\lambda$	$I_F=20\text{mA}$	Red Yellow	- -	30 30	- -	nm
Viewing Angle	$2\theta_{1/2}$	$I_F=20\text{mA}$	Red Yellow	- -	70 50	- -	deg

● Typical Electro-Optical Characteristics Curves

Red

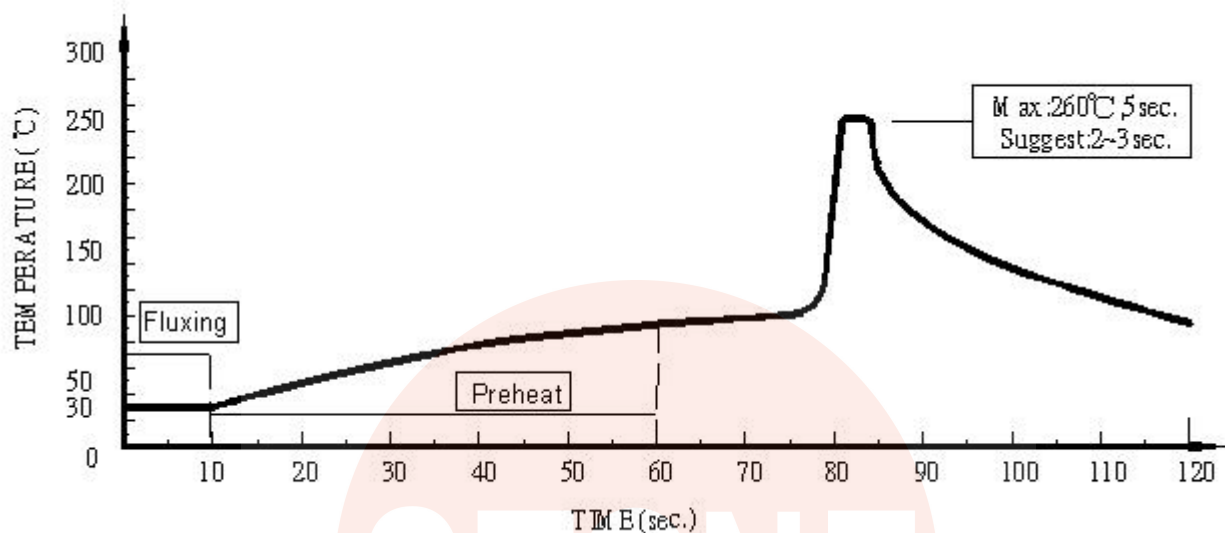


Yellow



Angle distribution

●Dip Soldering

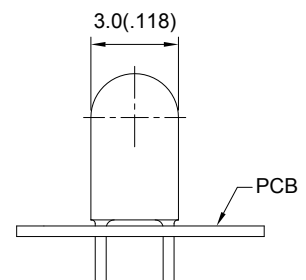


1. Please avoid any external stress applied to the lead-frames and epoxy while the LEDs are at high temperature, especially during soldering
2. DIP soldering and hand soldering should not be done more than one time.
3. After soldering, avoid the epoxy lens from mechanical shock or vibration until the LEDs are back to room temperature.
4. Avoid rapid cooling during temperature ramp-down process
5. Although the soldering condition is recommended above, soldering at the lowest possible temperature is feasible for the LEDs

●IRON Soldering

A : Max : 350°C Within 3 sec. One time only.

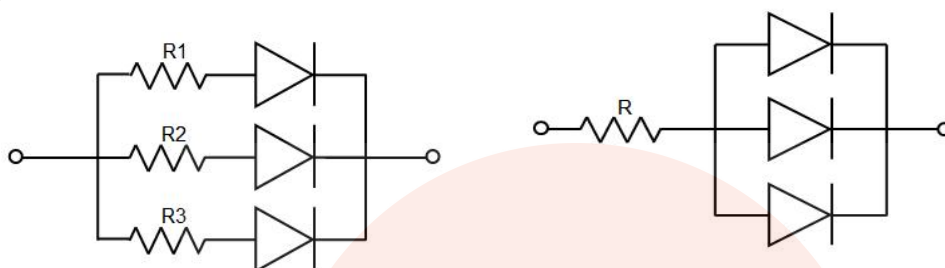
B : The products of 3mm without flange, welding condition of flat plate PCB Max : 350°C Within 2 sec. One time only



信赖度测试:				
类别	测试项目	测试环境	测试时间	参考标准
耐久性测试	工作寿命	室温条件下以最大额定电流持续点亮; 以 20mA 测试。	1000 小时 (-24 小时, +72 小时)	MIL-STD-750D:1026 MIL-STD-883D:1005 JIS C 7021:B-1
	高温高湿储存	IR-Reflow In-Board, 2 Times 环境温度Ta= 85±5℃,相对湿度RH=85%	1000 小时 (±2小时)	JESD22-A101
	高温储存	环境温度Ta= 105±5℃	1000 小时 (-24小时, +72小时)	MIL-STD-883D:1008 JIS C 7021:B-10
	低温储存	环境温度 Ta= -55±5℃	1000 小时 (-24小时, +72小时)	JIS C 7021:B-12
环境测试	温度循环	105℃ ~ 25℃ ~ -55℃ ~ 25℃ 30mins 5mins 30mins 5mins	10 次循环	MIL-STD-202F:107D MIL-STD-750D:1051 MIL-STD-883D:1010 JIS C 7021:A-4
	冷热冲击	IR-Reflow In-Board, 2 Times 85 ± 5℃ ~ -40℃ ± 5℃ 10mins 10mins	10 次循环	MIL-STD-202F:107D MIL-STD-750D:1051 MIL-STD-883D:1011
	抗锡试验	焊锡温度 T.sol= 260 ± 5℃	10 ± 1secs 2 次	MIL-STD-202F:210A MIL-STD-750D:2031 JIS C 7021:A-1
	波峰焊 有铅制程	升温速度(183℃到最高值) : 最大 3℃/秒 维持温度在 125(±25)℃: 不超过 120 秒 维持温度在 183℃以上: 60-150 秒 最高温度限制范围: 235℃+5/-0℃ 维持在235℃+5/-0℃时间: 10-30 秒 降温速度: 最大 6℃/秒	-----	MIL-STD-750D:2031.2 J-STD-020C
	波峰焊 无铅制程	升温速度(217℃到最高值) : 最大 3℃/秒 维持温度在 175(±25)℃: 不超过 180 秒 维持温度在 217℃以上: 60-150 秒 最高温度限制范围: 260℃+0/-5℃ 维持在260℃+0/-5℃时间: 20-40秒 降温速度: 最大 6℃/秒	-----	MIL-STD-750D:2031.2 J-STD-020C
	可焊性试验	焊锡温度 T.sol= 235 ± 5℃ 浸入速度: 25±2.5 mm/秒 上锡率 ≥95% 面积	浸入时间: 2±0.5 秒	MIL-STD-202F:208D MIL-STD-750D:2026 MIL-STD-883D:2003 IEC 68 Part 2-20 JIS C 7021:A-2
注意事项:				

使用:

1. LED 是电流驱动元件, 电压的细微变化会产生较大的电流波动, 导致元件遭到破坏。客户应使用电阻串联作限流保护。
2. 为了确保多颗 LED 并联使用时光色一致, 建议每条支路使用单独电阻, 如下图模式 A 所示; 如采用下图模式 B 所示电路, LED 光色可能因每一颗 LED 不同的伏安特性而造成光色差异。



电路模式 A

电路模式 B

3. 过高的环境温度会影响 LED 的亮度以及其他性能, 所以为能使 LED 有较好的性能表现应远离热源。
4. 光电参数公差:

正向电压 REF / VF:	$\pm 0.02V$
亮度 CAT / IV:	$\pm 11\%$
波长 HUE / WLD:	$\pm 1nm$

存储:

1. 未打开原始包装的情况下, 建议储存的环境为: 温度: $5^{\circ}C \sim 30^{\circ}C$; 湿度: 85%RH 以下。当库存超过两个月, 使用前应做除湿处理, 条件 $60^{\circ}C/8$ 小时。
2. 打开原始包装后, 建议储存环境为: 温度 $5 \sim 30^{\circ}C$; 湿度 60% 以下。
3. LED 是湿度敏感元件, 为避免元件吸湿, 建议打开包装后, 将其储存在有干燥剂的密闭容器内, 或者储存在氮气防潮柜内。
4. 打开包装后, 元件应该在 168 小时 (7 天) 使用; 且应尽快做焊接。
5. 如果元件暴露于空气中超过 168 小时 (7 天), 应作除湿处理。
烘烤条件: $60^{\circ}C$, 24 小时。

ESD 静电防护

LED 是静电敏感元件, 静电或者电流过载会破坏 LED 结构。LED 受到静电伤害或电流过载可能会导致性能异常, 比如漏电流过大, VF 变低, 或者无法点亮等等。所以请注意以下事项:

1. 接触 LED 时应佩戴防静电腕带或者防静电手套。
2. 所有的机器设备、工制具、工作桌、料架等等, 应该做适当的接地保护 (接地阻抗值 10Ω 以内)。
3. 储存或搬运 LED 应使用防静电料袋、防静电盒以及防静电周转箱, 严禁使用普通塑料制品。



清洗

建议使用异丙醇等醇类溶液清洗 LED，严禁使用腐蚀性溶液清洗。

焊接

1. 波峰焊焊接条件参考温度曲线。
2. 波峰焊焊接次数不得超过两次。
3. 只建议在修理和重工的情况下使用手工焊接；最高焊接温度不应超过 300 度，且须在 3 秒内完成。烙铁最大功率应不超过 30W。
4. 焊接过程中,严禁在高温情况下碰触胶体。
5. 焊接后，禁止对胶体施加外力，避免元件受到撞击。

其他

1. 本规格所描述的 LED 定义应用在普通的电子设备范围（例如办公设备、通讯设备等等）。如果有更为严苛的信赖度要求，特别是当元件失效或故障时可能会直接危害到生命和健康时（如航天、运输、交通、医疗器械、安全保护等等），请事先知会敝司业务人员。
2. 高亮度 LED 产品点亮时可能会对人眼造成伤害，应避免从正上方直视。
3. 出于持续改善的目的，产品外观和参数规格可能会在没有预先通知的情况下作改良性变化。