



谷麦光电科技股份有限公司
GMA Photoelectric Technology CO., Ltd

规格书

GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

制/修订履历记录

NO	制/修订日期	制/修订版本/次	发行版本/次	制/修订内容摘要	制/修订	审核	核准
1	2020.3.23	A/0	A/0	新版发行	李文庭	李文庭	廖勇军
2	2020.5.9	A/0	A/1	更新红光ESD; 更新绿光电压范围, 更新使用注意事项	李文庭		廖勇军



文件会审记录

请在需要会审部门或人员前之“□”内划勾

部门	意见	签名	部门	意见	签名	部门	意见	签名
<input type="checkbox"/> 董事长			<input type="checkbox"/> 销售			<input type="checkbox"/> 制造		
<input type="checkbox"/> 总经理			<input type="checkbox"/> PMC			<input type="checkbox"/> 生产		
<input checked="" type="checkbox"/> 副总经理	同意	周欣雨	<input type="checkbox"/> 采购			<input type="checkbox"/> 设备		
<input type="checkbox"/> 管理代表			<input type="checkbox"/> 仓储			<input type="checkbox"/> 制程		
<input checked="" type="checkbox"/> 体系办	同意	周欣雨	<input type="checkbox"/> 生管			<input type="checkbox"/> 行政人事		
<input checked="" type="checkbox"/> PLCC 开发	同意	李文庭	<input checked="" type="checkbox"/> 品质	同意	李文庭	<input type="checkbox"/> 客服科		
<input checked="" type="checkbox"/> 新品研发	同意	李文庭	<input type="checkbox"/> SQE					

GMA

谷麦光电科技股份有限公司

GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd

规格书

GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

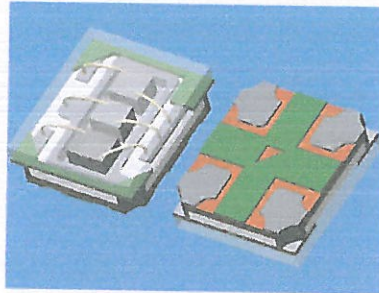
RGB 产品

规格书

型号 MODEL No.: GM-C1010-RGBAA

尺寸 SIZE: L,1.0mm W,1.0mm H, 0.25mm

适用条件: 顺向电流IF=1.7mA



谷麦光电科技股份有限公司

GMA photoelectric technology CO.,Ltd

工厂地址: 广东省东莞市石排镇埔心工业区

信阳市浉河区金牛产业集聚区富强路1号

Tel:0769-81701999Fax:0769-81385999

核准:

审核:

制定:

GMA	谷麦光电科技股份有限公司 GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd	规格书	
	GM-C1010-RGBAA 产品规格书	文件编号 制定部门	GMA-W-D-14A1 研发部
此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构			

目录 List

1. 特性 Features
2. 成品外观尺寸 Packing Dimensions
3. 应用范围 Applications
4. 光电特性参数 Electrical and Optical Characteristics
5. 最大绝对标称值 Absolute Maximum Ratings
6. 光电特性曲线 Optoelectronics Characteristics Typical Curves
7. 编带规格 Tapping Specifications
8. 包装方式 Way of Packing
9. 包装规格及标签说明 Packing Specifications and Label
10. BIN级范围 Bin Code
11. 信赖度测试及条件 Reliability Test
12. 使用注意事项 Points for Attention



GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

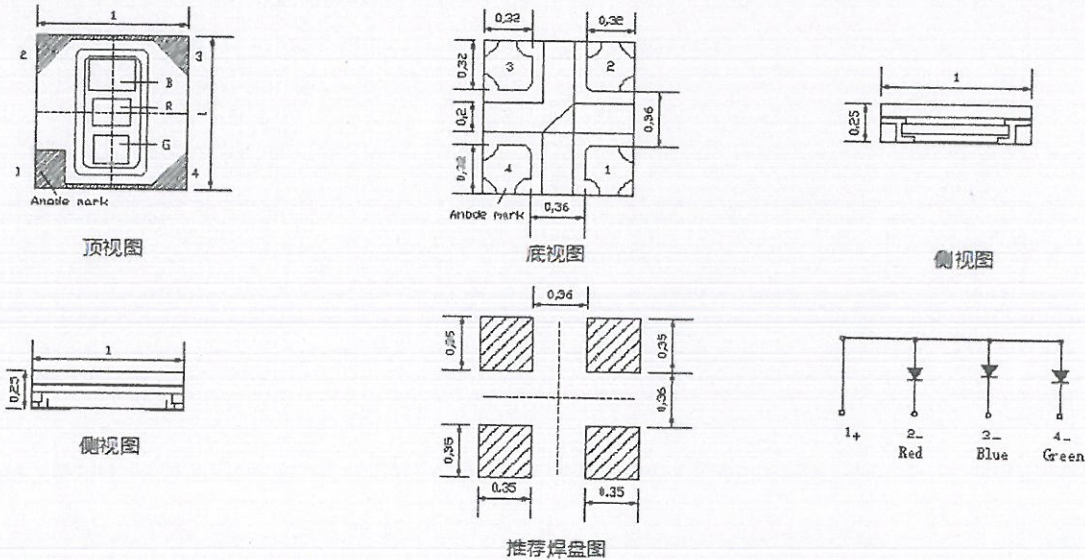
此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

● 特性 Features:

1. Extra Thin (0.25Hmm) Full Color SMD Chip LED.
超薄 (0.25mm) 全彩 贴片发光二极管
2. Ultra Bright InGaN / AlInGaP Chip LED.
超高亮度 InGaN / AlInGaP 芯片 LED
3. Package in 8mm tape on 7" diameter reels.
7x8 卷盘密封包装
4. Compatible with infrared and vaporphase reflow solder process.
适合回流焊及红外焊
5. Compatible with automatic chip mounter.
适合自动贴片设备
6. ROHS standard.
符合 ROHS 标准



● 成品外观尺寸 Packing Dimensions:



产品型号 (Part No.)	胶体颜色 (Lens Color)	芯片材质 Chip materials	发光颜色 (Emitted Color)	电极脚位 (Pin Assignment)
GM-C1010-RGBAA	Water Clear	AlGaInP	Red	2
		InGaN	Green	4
		InGaN	Blue	3

备注 Note:

1. All dimensions are in millimeters.
单位: 毫米
2. Tolerance is $\pm 0.10\text{mm}$ unless otherwise specified.
无明确标注下, 公差均为 $\pm 0.10\text{mm}$

GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

●应用范围Applications:

1. Telecommunication, Office automation, home appliances, industrial equipment

电信, 办公自动化, 家用电器, 工业设备

2. Keypad/Keyboard Backlighting

键盘/键盘背光

3. Status indicator

状态指示灯

4. Microdisplays

微型显示器

5. Signal and Symbol Luminary

信号和符号发光



●光电特性参数Electrical and optical characteristics (Ta=25°C)

参数名称 parameter	符号 Symbol	发光颜色 Color	最小值 Min.	典型值 Typ.	最大值 Max.	单位 Unit	测试条件 Test Condition
光强 Luminous Intensity	Iv	R	28	-	70	mcd	IF=1.7mA
		G	80	-	190		
		B	14	-	35		
主波长 Dominant Wavelength	λ_d	R	618	-	628	nm	IF=1.7mA
		G	526	-	536		
		B	464	-	474		
正向电压 Forward Voltage	VF	R	1.6	-	2.2	V	IF=1.7mA
		G	2.2	-	2.8		
		B	2.4	-	3.0		
峰值波长 Peak Wavelength	λ_p	R	-	632	-	nm	IF=1.7mA
		G	-	518	-		
		B	-	465	-		
半波宽 Spectral Line Half-Width	$\Delta \lambda$	R	-	20	-	nm	IF=1.7mA
		G	-	35	-		
		B	-	25	-		
发光角度 Viewing Angle	2 θ 1/2		-	120	-	Deg	
反向电流 Reverse Current	IR	R	-	-	10	uA	VR=5V
		G	-	-	10		
		B	-	-	10		

GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

●最大绝对标称值 Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

参数名称 Parameter	符号 Symbol	标称值 Rating			单位 Unit
		Red	Green	Blue	
耗散功率 Power Dissipation	Pd	50	38	38	mW
正向电流 Forward Current	IF	20	10	10	mA
正向峰值电流 * Peak Forward Current *	IFP	80	100	100	mA
Electrostatic Discharge Threshold (HBM) 静电放电阈值(人体模式)	ESD	2000	2000	2000	V
反向电压 Reverse Voltage	VR	5			V
使用温度 Operating Temperature	Topr	-20°C~+80°C			°C
储藏温度 Storage Temperature	Tstg	-30°Cto~+85°C			°C
焊接温度 Soldering Temperature	Tsol	Reflow Soldering: 260°Cfor 10sec. Hand Soldering: 350°Cfor 3 sec.			-

* IFP条件: 17.6%占空比, 0.488ms脉冲宽度, 363.9Hz RGB最大峰值电流40mA。

IFP conditions:17.6% Duty Cycle, 0.488ms Pulse Width, 363.9Hz RGB Maximum Peak Current 40mA.



GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

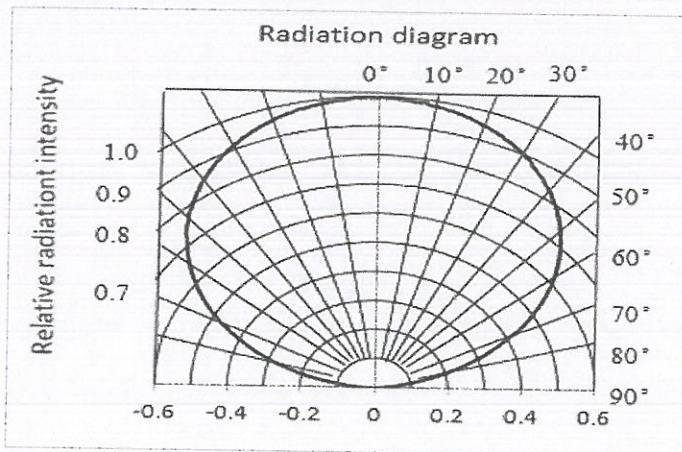
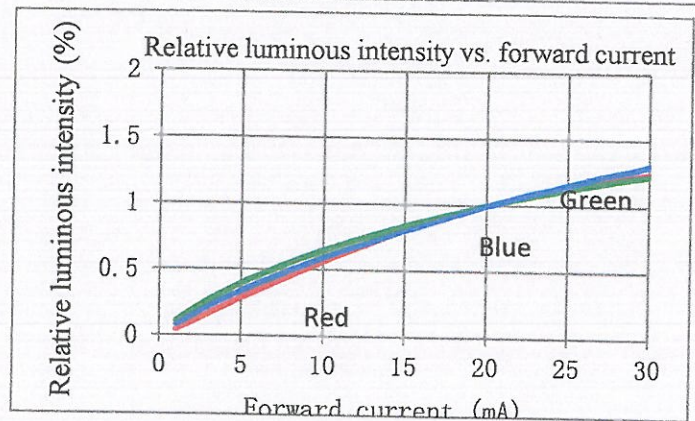
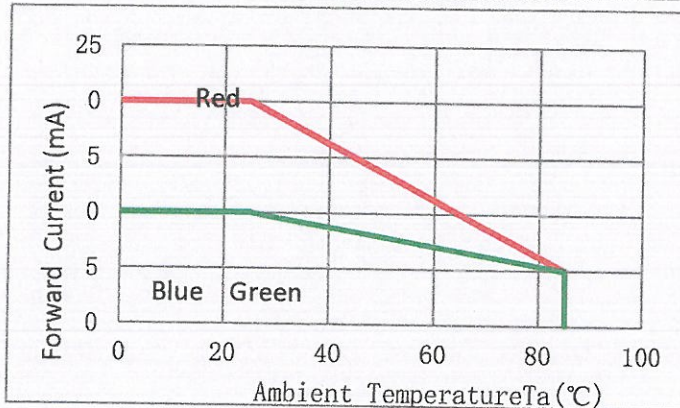
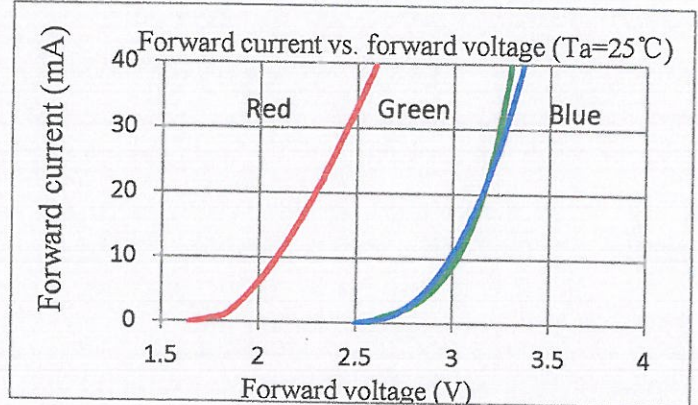
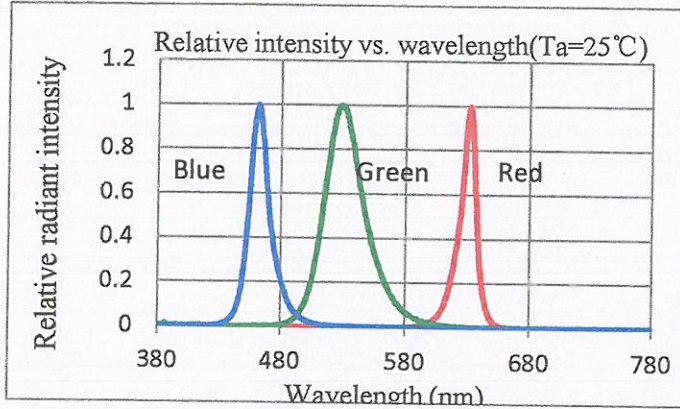
GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

● 光电特性曲线 Typical Electro-Optical Characteristics Curves



GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

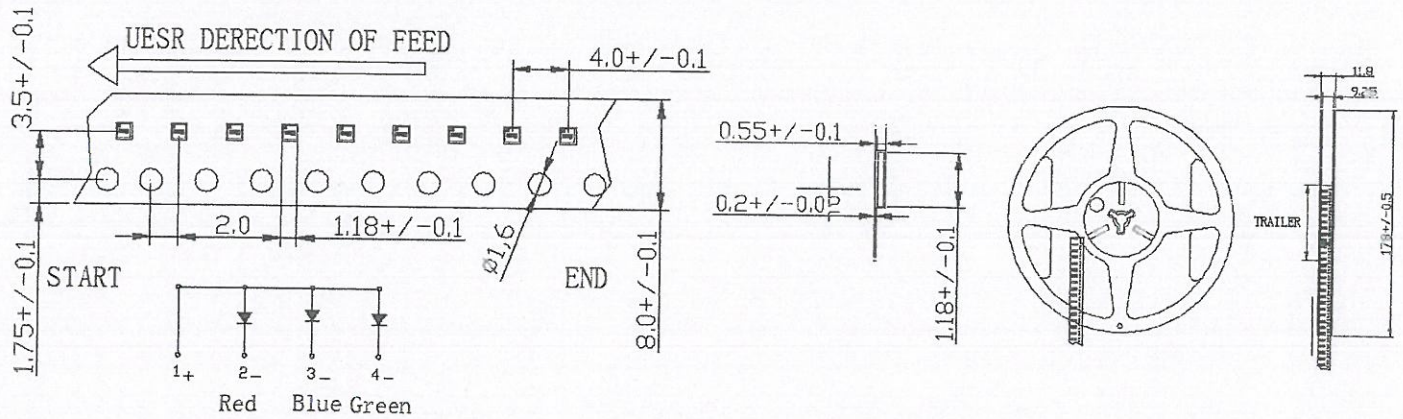
GMA-W-D-14A1

制定部门

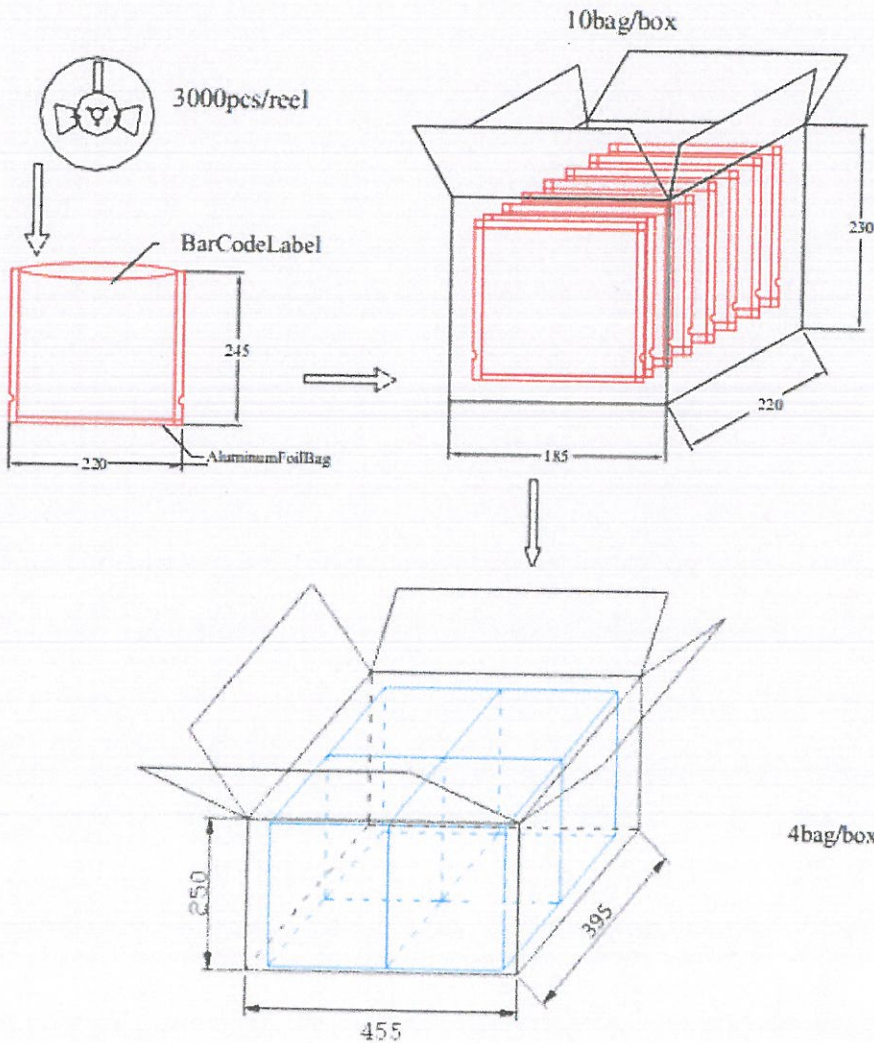
研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

● 编带规格 (单位: mm) Tappingspecifications(Units: mm)



● 包装方式: (单位:mm) PackageMethod: (unit:mm)



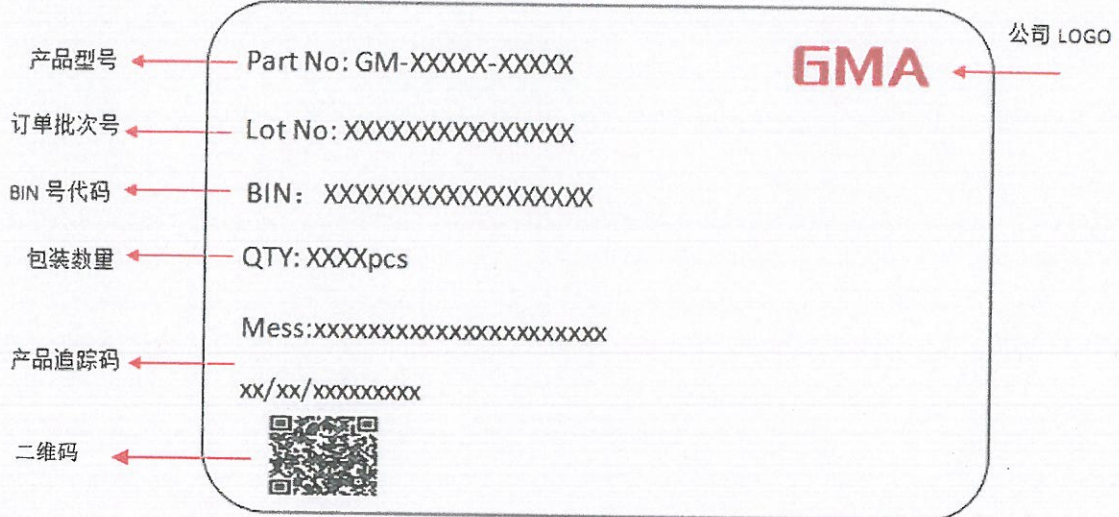
GMA	谷麦光电科技股份有限公司 GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd	规格书	
	GM-C1010-RGBAA 产品规格书	文件编号 制定部门	GMA-W-D-14A1 研发部
此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构			

● 包装规格及标签说明 Packing Specifications and Label:

1. 包装规格: 3000PCS/一包

Packing: Products are packed in one bag of 3000 pcs (one taping reel) and a label is attached on each bag.

2. 标签说明 Label:



备注 Notes:

- 亮度测试公差: $\pm 15\%$
Tolerance of Luminous Intensity : $\pm 15\%$
- 主波长测试公差: $\pm 1\text{nm}$
Tolerance of Dominant Wavelength: $\pm 1\text{nm}$
- 电压测试公差: $\pm 0.1\text{V}$
Tolerance of Forward Voltage: $\pm 0.1\text{v}$





GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号: GMA-W-D-14A1
制定部门: 研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件, 未经许可, 不能复制或发给外间机构

● BIN 级 编码说明 Bin Limits
主波长分档 WLD Bin Code

WLD (nm)			
	BIN	min	max
RED	DRA	618	623
	DRB	623	628
GREEN	DGA	526	531
	DGB	531	536
BLUE	DBA	464	469
	DBB	469	474

亮度IV分档 Luminance Bin Code :

IV (mcd)			
	BIN	min	max
RED	IRA	28	38
	IRB	38	51.8
	IRC	51.8	70
GREEN	IGA	80	108.8
	IGB	108.8	148
	IGC	148	190
BLUE	IBA	14	19
	IBB	19	25.9
	IBC	25.9	35

● 信赖度测试项目及条件 Reliability Test

NO.	测试项目 Test Item	测试条件 Test Conditions	参考标准 Reference Standard	判据 Crite
1	常温寿命测试 Life Test	Ta=25°C, IF: As Per Data Sheet Maximum Rating	MIL-STD-750D:1026 MIL-STD-883D:1005 JIS C 7021:B-1	0/20
2	高温高湿储存 High Temperature High Humidity Storage	Ta=65°C, RH=90%	MIL-STD-202F:103B JIS C 7021:B-11	0/20
3	高温储存 High Temperature Storage	Ta=100°C	MIL-STD-883D:1008 JIS C 7021:B-10	0/20
4	低温储存 Low Temperature Storage	Ta=-40°C	JIS C 7021:B-12	0/20
5	冷热冲击 Thermal Shock	-40°C (20min) ~ +100°C (20min)	MIL-STD-202F:107D MIL-STD-750D:1051 MIL-STD-883D:1011	0/20



GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

6	回流焊 Reflow	预热条件:150°C~180°C±5°C,不超过120秒 Pre heating:150°C~180°C±5°C,120 sec. Max. 焊接条件:260°C(Max)不超过10秒 Operation heating:260°C Max. 10 sec. Max	MIL-STD-202F:210A MIL-STD-750D:2031 JIS C 7021:A-1	0/20
7	焊接性能 Solder ability	焊接温度:235±5摄氏度 T. sol=235±5°C 浸入时间:2±0.5秒 Immersion time 2±0.5 sec 浸入速度:2525±2.5 mm/秒 Immersion rate 25±2.5 mm/sec 覆盖面积≥浸入面积的98% Coverage ≥95% of the dipped surface	MIL-STD-202F:208D MIL-STD-750D:2026 MIL-STD-883D:2003 IEC 68 Part 2-20 JIS C 7021:A-2	0/20

失效判断标准 (Criteria For Judging Damage)

测试项目 Test Items	符号 Symbol	测试条件 Test Condition	判定标准 Criteria For Judging Damage
正向电压 Forward Voltage	V _f	I _f =20mA	> U. S. L*1.1
反向电流 Reverse Current	I _r	V _r =5V	I _r ≥10uA
光强 Luminous Intensity	I _v	I _f =20mA	< L. S. L*0.7

* U. S. L: 定义为规格上限, L. S. L: 定义为规格下限.

● 使用注意事项 Points for Attention

1. 焊接 Soldering

产品受热后 封装胶较软, 外力易损坏发光面及塑料壳, 焊接时要轻拿轻放。

Product LED encapsulation adhesive force is soft, light and the plastic shell is easy to damage, lightly move it when welding.

a. 建议使用免洗型的助焊剂, 依照回流曲线条件进行焊接, 回流次数最多两次, 确保LED发光面干净。

Recommend using a leave-in flux, processing according to reflow soldering conditions(curve). Max reflow twice, ensuring a clean LED light-emitting surface.

b. 建议使用25W防静电烙铁进行手动焊接, 镊子、焊头不可碰及发光面和塑料件, 且焊接时间不超过3秒。

Recommend manual welding with 25W antistatic soldering iron, do not touch the light-emitting surface and the plastic parts with tweezers and the weld head, welding time can not beyond 3 seconds.

c. 焊接及实验过程中, 不可用力扭曲LED, 后果会造成死灯。

When soldering or testing, the LED can not be twisted forcibly, or there will have the dead light.

GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

d. 不要在同一单元板上焊接不同BIN级产品，否则会产生色差。

Do not weld with different BIN products on one unit plate, if not, may cause the color difference.

回流焊条件 The reflow conditions

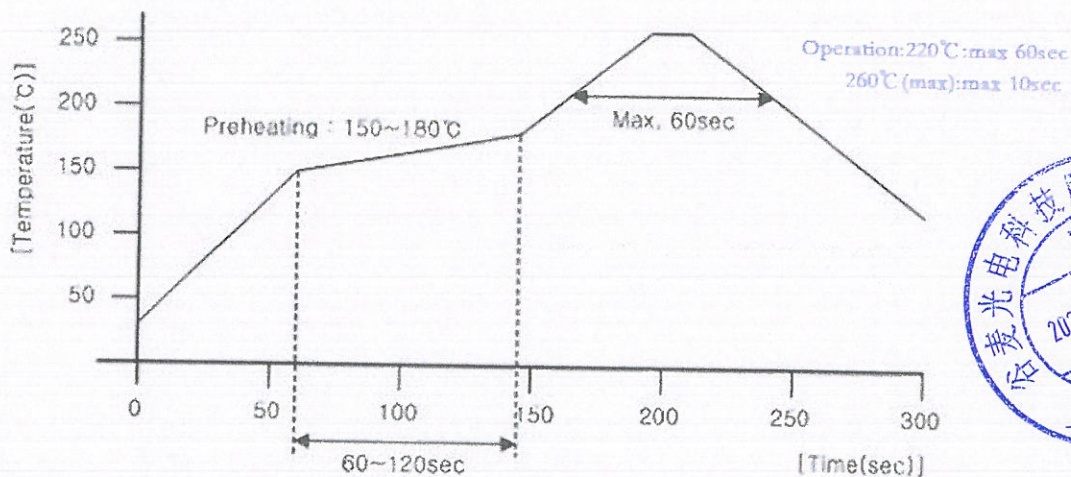
预热条件：150°C~180°C±5°C,2分钟内

Preheating：150°C~180°C±5°C,within 2 minutes.

焊接条件：220°C 持续60秒(max);260°C(Max)持续10秒(Max);逐渐冷却(避免淬火)。

Operation heating：220°C over time 60 sec max;260°C(Max.) within 10 sec.(Max) Gradual Cooling (Avoid quenching).

如下图所示：



2. 储存 Storage

a. 打开包装前，LED应储存在温度30°C或以下，相对湿度在90%RH以下，保存期限12个月。

Before opening the package, LED should be stored below the temperature of 30 °C , the relative humidity is below 90%RH, and be used within 12 months.

b. 开封后，请在温度不高于30°C，湿度不高于60%RH的环境下使用，为了延长其原始包装的存放时间，建议将LED存放在带有适当干燥剂的密封容器中，或者放置在氮气环境下的干燥器中。从原始包装中保存超过一周的LED在组装焊接之前应在约60摄氏度下烘烤至少20小时。

After opening, please use it in an environment where the temperature is not higher than 30 °C and the humidity is not higher than 60% RH. In a desiccator under nitrogen. LEDs stored for more than a week from the original packaging should be baked at about 60 degrees Celsius for at least 20 hours before assembly welding.

c. 针对不同防潮等级材料或包装保存的时间有一定的差异，具体保存时间以产品规格书提示为准)；建议在未装配前不要随意打开防潮袋；

There is a certain difference in the storage time of materials or packaging for different moisture-proof grades. The specific storage time is subject to the prompts in the product specifications;

3. 静电Static Electricity

a. 静电和电涌会导致产品特性发生改变，例如正向电压降低等，如果情况严重甚至会损毁产品。所以在使用时必须采取有效的防静电措施。

Static electricity or surge voltage damages the LEDs. Damaged LEDs will show some unusual, characteristic such as the forward voltage becomes lower, or the LEDs do not light at the lowcurrent and even not light.

GM-C1010-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-14A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

b. 所有相关的设备和机器都应该正确接地，同时必须采取其他防止静电和电涌的措施。

All devices, equipment and machinery must be properly grounded. At the same time, it is also recommended that anti-electrostatic wrist bands, pads, uniforms

c. 使用防静电手环，防静电垫子，防静电工作服、工作鞋、手套，防静电容器，都是有效的防止静电和电涌的措施。 gloves or containers can be used aseffective measures when dealing with the LEDs.

4. 特别说明 Special description

a. LED是电流驱动的元素。为了确保应用中并联连接的多个LED的亮度均匀性，建议在驱动电路中集成一个限流电阻，与每个LED串联。

LED is a current driven component. In order to ensure the uniformity of the brightness of multiple LEDs connected in parallel in the application, it is recommended to integrate a current-limiting resistor in the drive circuit and connect it in series with each LED, as shown in circuit A below.

b. 在生产相同批次的订单时，尽量使用同波段等级、同亮度等级、同电压等级的灯珠。

In the production of the same batch order, use the same color as far as possible level, with the brightness level, with voltage grade lamp bead.

