

DATASHEET SMD 2835

СВЕТОДИОД GSLED.2835

1. Описание продукта

Светодиод GSLED.2835 представляет собой полупроводниковый кристалл синего свечения на основе нитрида галлия (GaN), монтированный и разваренный на специальной подложке, герметизированный силикон-люминофорной смесью жёлтого цвета. Материал рамки – PCT (Polycyclohexylenedimethylene terephthalate). Изделие предназначено для использования в качестве источника излучения белого цвета и применяется в составе светодиодных модулей.

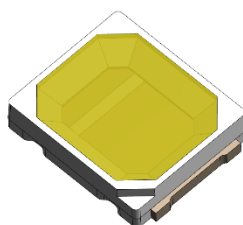


Рисунок 1 – Внешний вид Изделия

2. Расшифровка обозначений Изделия для заказа

Таблица 1 – Расшифровка обозначения изделия для заказа

Обозначение Изделия для заказа																
GSLED	.	2835	.	V3	.	05	.	27	.	Y**	.	70	.	FR***		
Код Изделия		Тип корпуса		Группа по номинальному напряжению		Подгруппа по номинальному напряжению		Группа по номинальной мощности		Группа по цветовой температуре		Подраздел группы по цветовой температуре		Группа по индексу цветопередачи		Группа по световому потоку

* X может принимать значения A, B, C, D, E, F в соответствии с Таблицей 3;

** Y может принимать значения A, B, C, D, E, F в соответствии с Рисунок 2;

*** FR может принимать числовые значения в соответствии с Таблицей 7.

3. Параметры изделия

Таблица 2 – перечень и характеристики Изделий для заказа

Обозначение Изделия для заказа	Цветовая температура, К	Номинальная потребляемая мощность светодиода, мВт	Номинальный прямой ток кристалла, мА	Максимальный прямой ток, мА	Постоянное прямое напряжение, В	Диапазон рабочих температур, °С	Электростатический разряд, В
GSLED.2835.V3X.05.27Y.80.FR	2700	500	150	240	3,0	От -40 до +85	Class 0 согласно JESD22-A114F
GSLED.2835.V3X.05.30Y.80.FR	3000						
GSLED.2835.V3X.05.40Y.80.FR	4000						
GSLED.2835.V3X.05.50Y.80.FR	5000						
GSLED.2835.V3X.05.57Y.80.FR	5700						
GSLED.2835.V3X.05.65Y.80.FR	6500						

4. Группы по прямому напряжению

Изделия соответствуют группам и подгруппам по напряжению согласно Таблице 3.

Таблица 3 – Группы и подгруппы по напряжению

Подгруппа по постоянному прямому напряжению	Группа по постоянному прямому напряжению	
	V3	
	V (мин), В	V (макс), В
A	2,6	3,79
B	2,7	2,89
C	2,9	3,09
D	3,1	3,29
E	3,3	3,59
F	3,6	3,79

5. Группы по номинальной электрической мощности

Изделия соответствуют группам по номинальной электрической мощности согласно *Таблице 4*.

Таблица 4 – Группы по номинальной электрической мощности

Наименование группы	Номинальная электрическая мощность, мВт
05	500

6. Группы по цветовой температуре

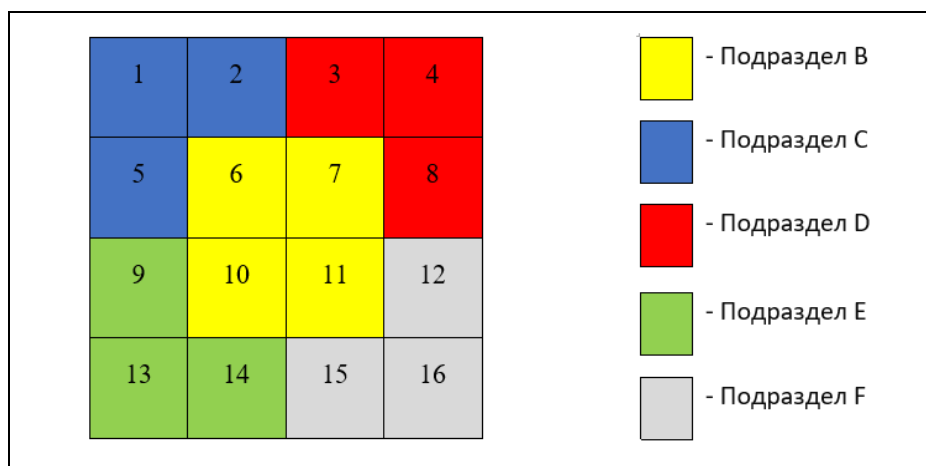
Изделия соответствуют группам по цветовой температуре согласно *Таблице 5*.

Таблица 5 – Группы по цветовой температуре

Наименование группы	Цветовая температура, К
27	2700
30	3000
40	4000
50	5000
57	5700
65	6500

7. Подразделы групп по цветовой температуре

Изделия соответствуют подразделам, группам и подгруппам по цветовой температуре согласно *Рисунку 2*.



* Подраздел А включает в себя подразделы В, С, D, Е, F

Рисунок 2 – подразделы групп по цветовой температуре

8. Группы и подгруппы по цветовой температуре

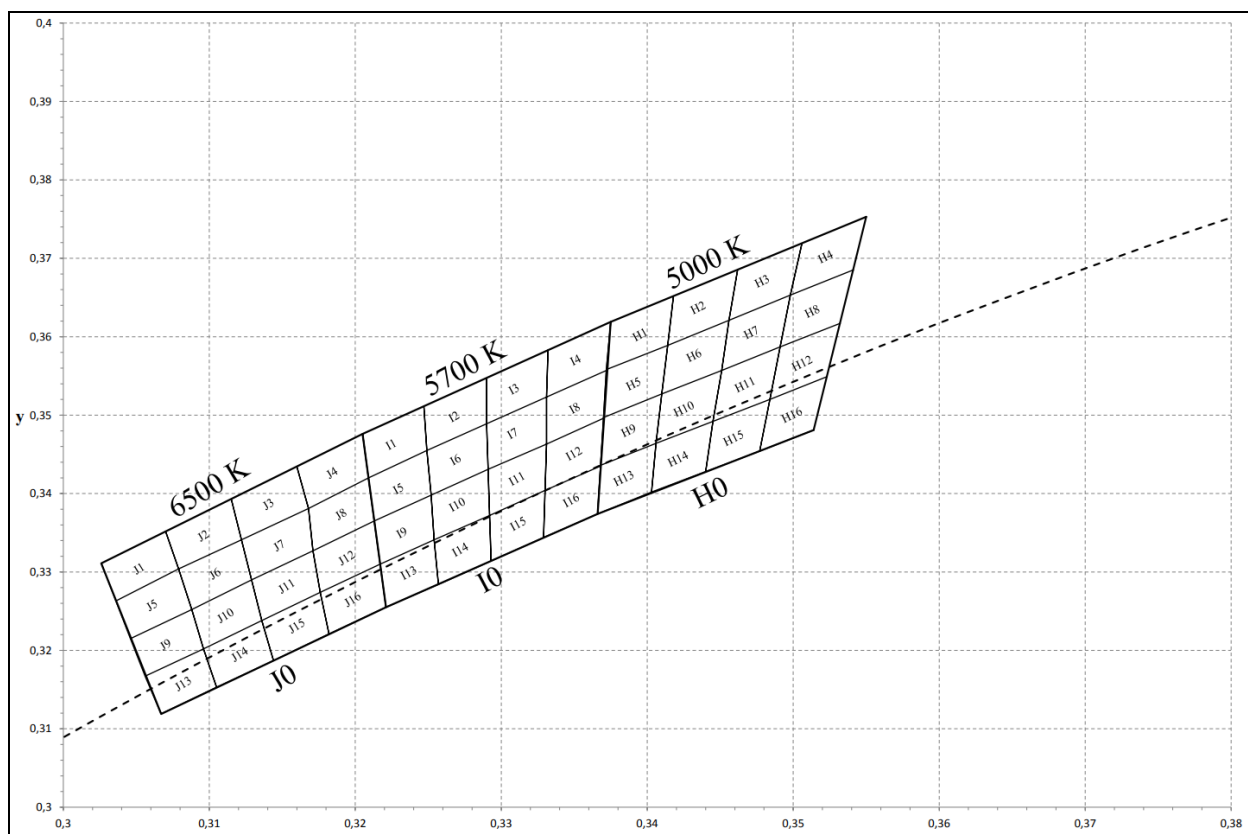
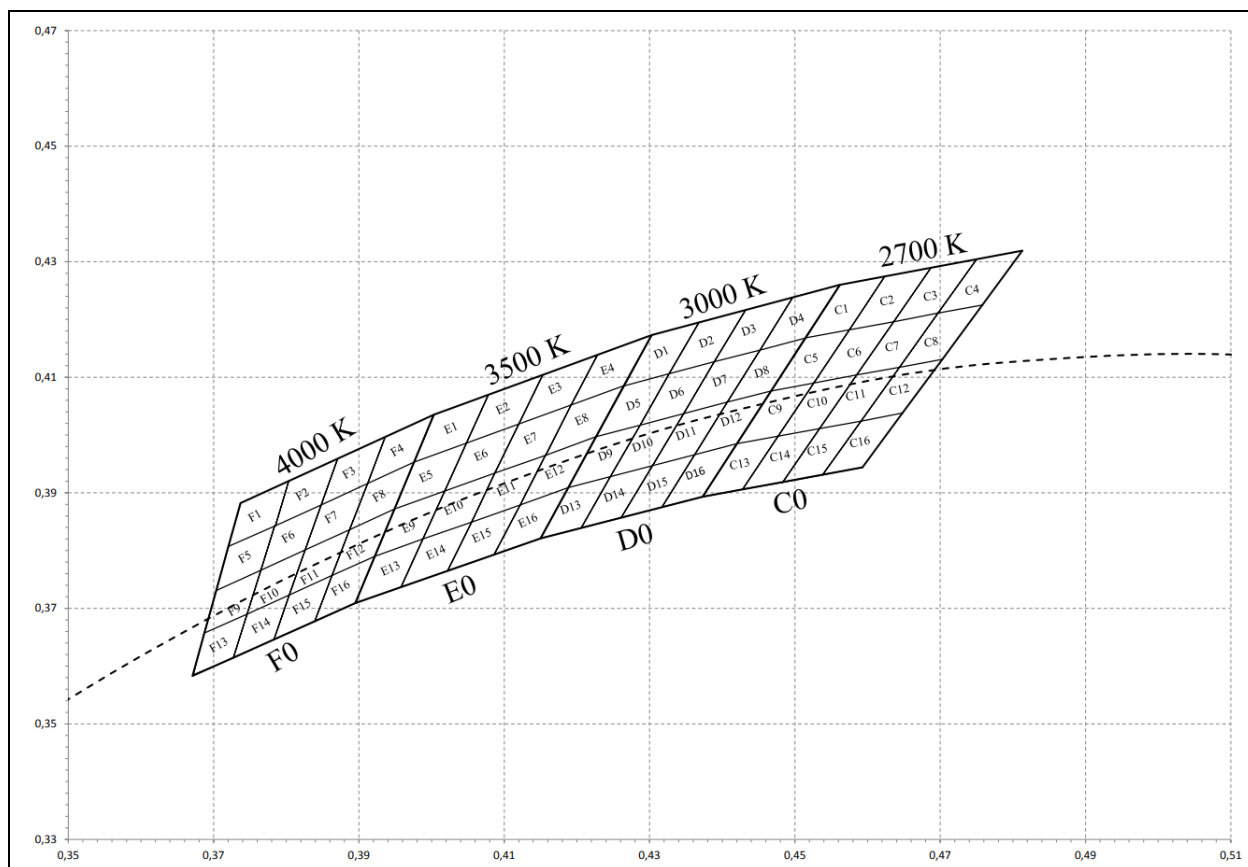


Рисунок 3,4 – группы и подгруппы по цветовой температуре

9. Группы по индексу цветопередачи

Изделия соответствуют группам по индексу цветопередачи согласно *Таблице 6*.

Таблица 6 – Группы по индексу цветопередачи

Наименование группы	Минимальный индекс цветопередачи (CRI)
60	60
70	70
75	75
80	80
90	90

10. Группы по световому потоку

Изделия соответствуют группам по световому потоку согласно *Таблице 7*.

Таблица 7 – Группы по световому потоку

Наименование группы	Световой поток, лм	
	Минимальное значение	Максимальное значение
65	65	66
67	67	69
70	70	73
74	74	76
77	77	79
80	80	83
84	84	86
Примечание: - Номер группы соответствует минимальному значению светового потока. - Группа FR включает в себя все группы по световому потоку. - Значения светового потока указаны для среднего значения партии Изделий. - Допускается изготовление Изделия более высоких групп по световому потоку, по сравнению с указанными в таблице.		

11. График зависимости относительного светового потока от прямого тока (I_F) при температуре $T_s = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

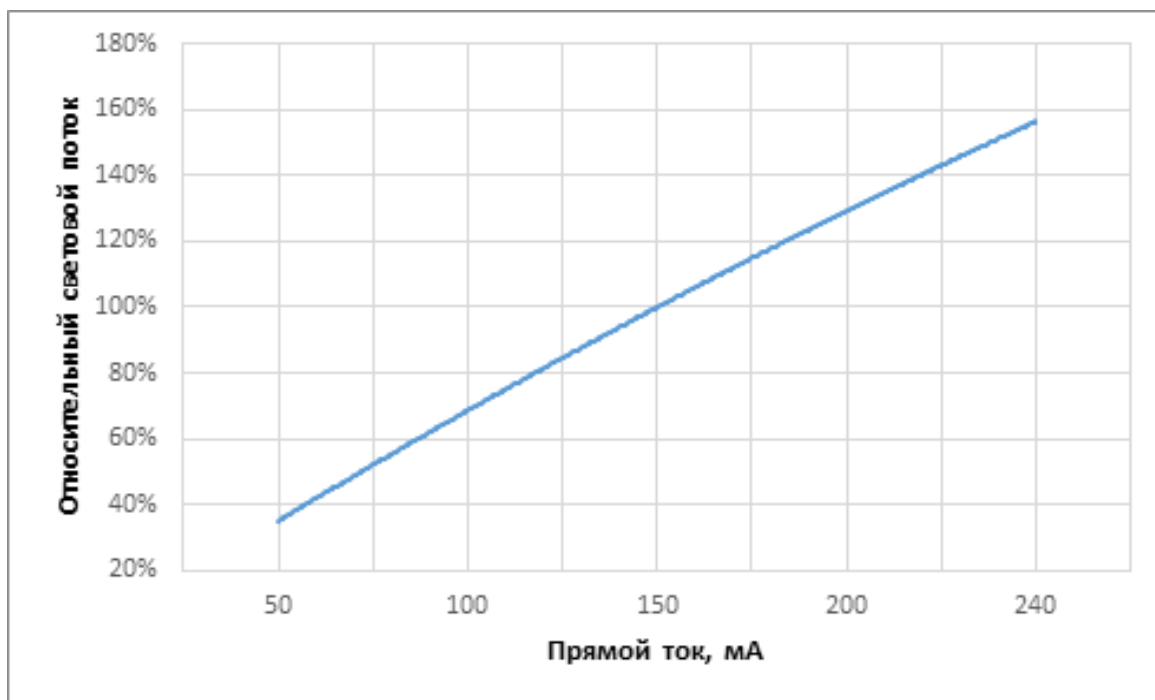


Рисунок 5 – зависимость светового потока от прямого тока (I_F) при температуре на контактных площадках $T_s = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

12. График зависимости относительного прямого напряжения от прямого тока (I_F) при температуре $T_s = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

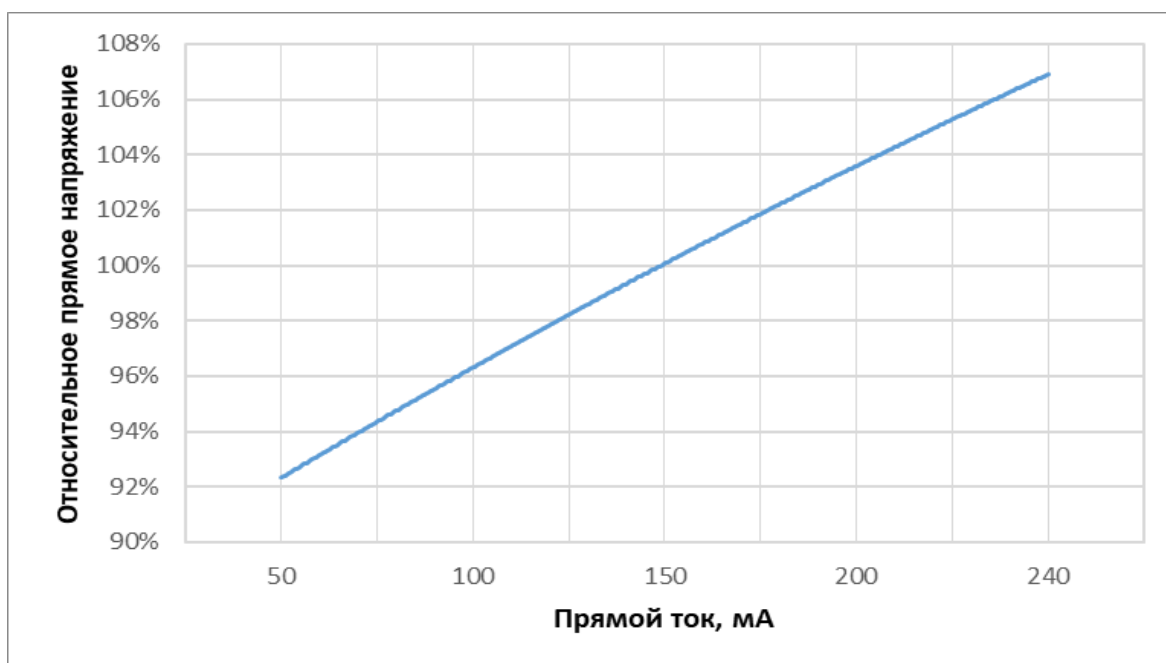


Рисунок 6 – зависимость относительного прямого напряжения от прямого тока (I_F) при температуре на контактных площадках $T_s = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

13. График зависимости цветковых координат от прямого тока (I_F) при температуре $T_s = 25^\circ\text{C}$

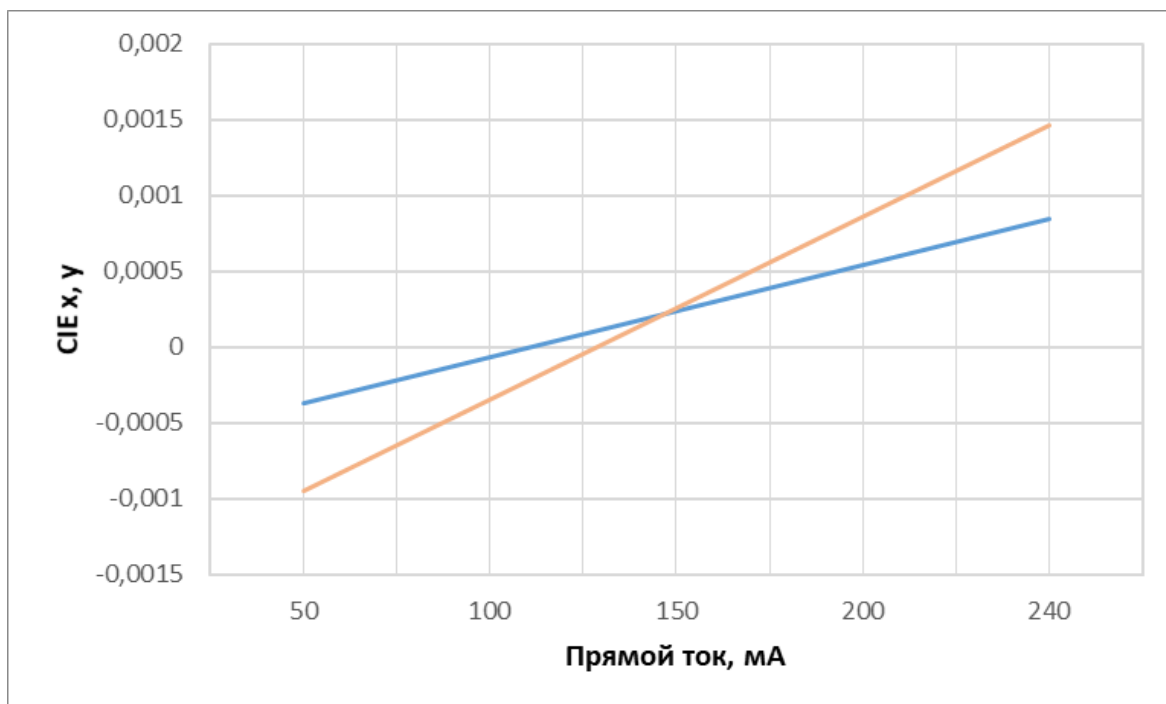


Рисунок 7 – зависимость цветковых координат от прямого тока (I_F) при температуре на контактных площадках $T_s = 25^\circ\text{C}$

14. График зависимости относительного прямого напряжения от температуры на контактных площадках (T_s) при прямом токе = 150 мА (I_F)

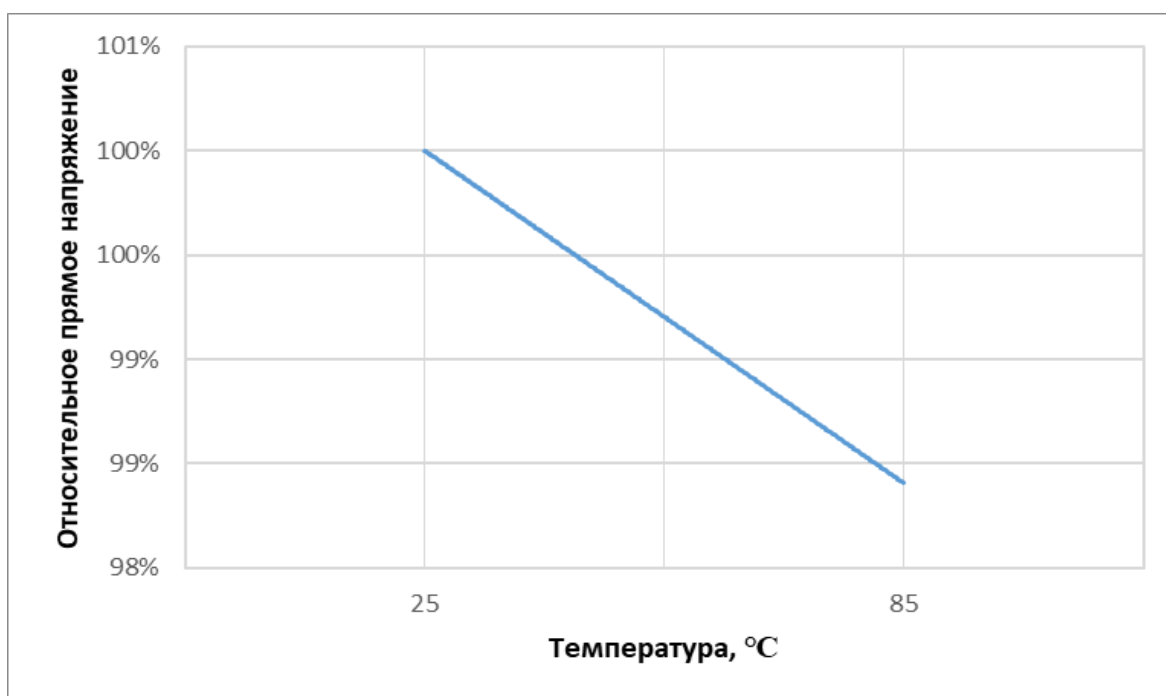


Рисунок 8 – зависимость относительного прямого напряжения от температуры на контактных площадках (T_s) при прямом токе = 150 мА (I_F)

15. График зависимости относительного светового потока от температуры на контактных площадках (T_s) при прямом токе = 150 мА (I_F)

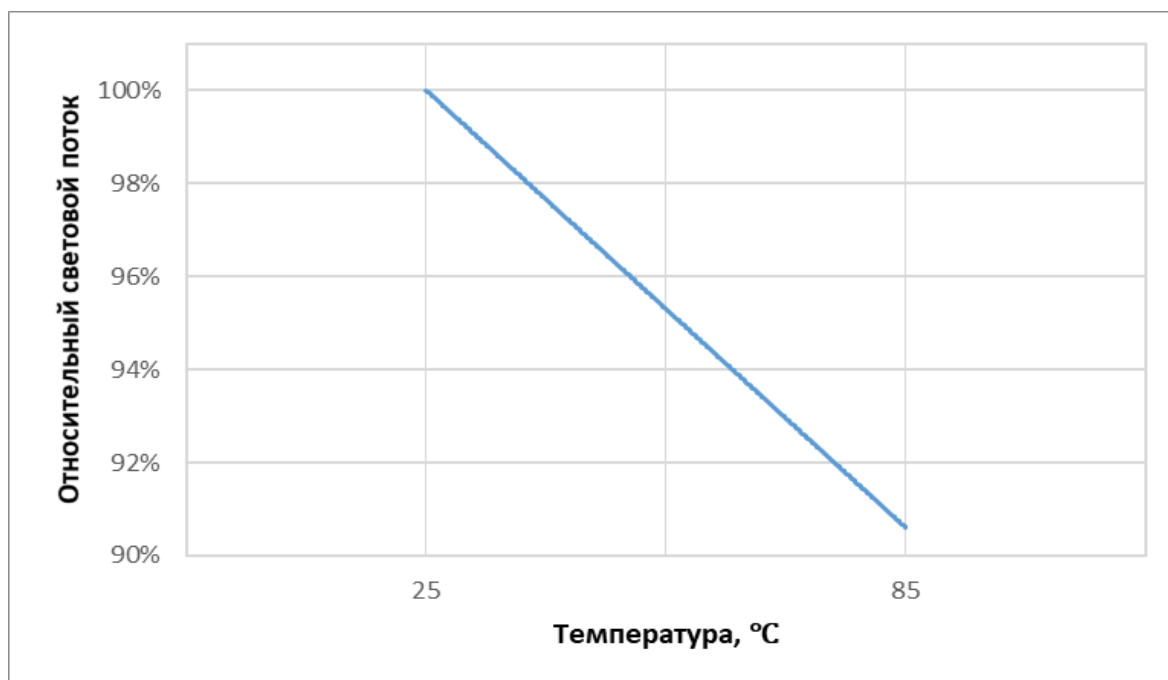


Рисунок 9 – зависимость относительного светового потока от на контактных площадках (T_s) при прямом токе = 150 мА (I_F)

16. График зависимости цветковых координат от температуры на контактных площадках (T_s) при прямом токе = 150 мА (I_F)

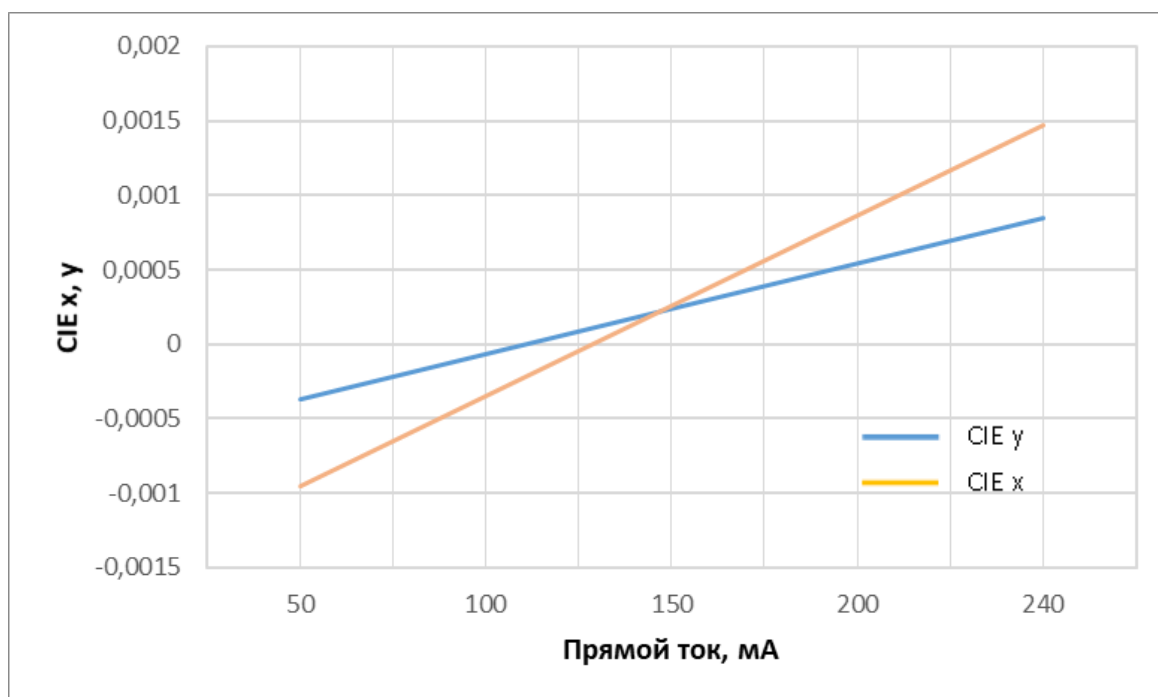


Рисунок 10 – цветковых координат от температуры на контактных площадках (T_s) при прямом токе = 150 мА (I_F)

17. Угловое распределение силы света

Режим: температура +25°C

Фотометрические и радиометрические характеристики. Режим: $I_f = 150 \text{ mA}$

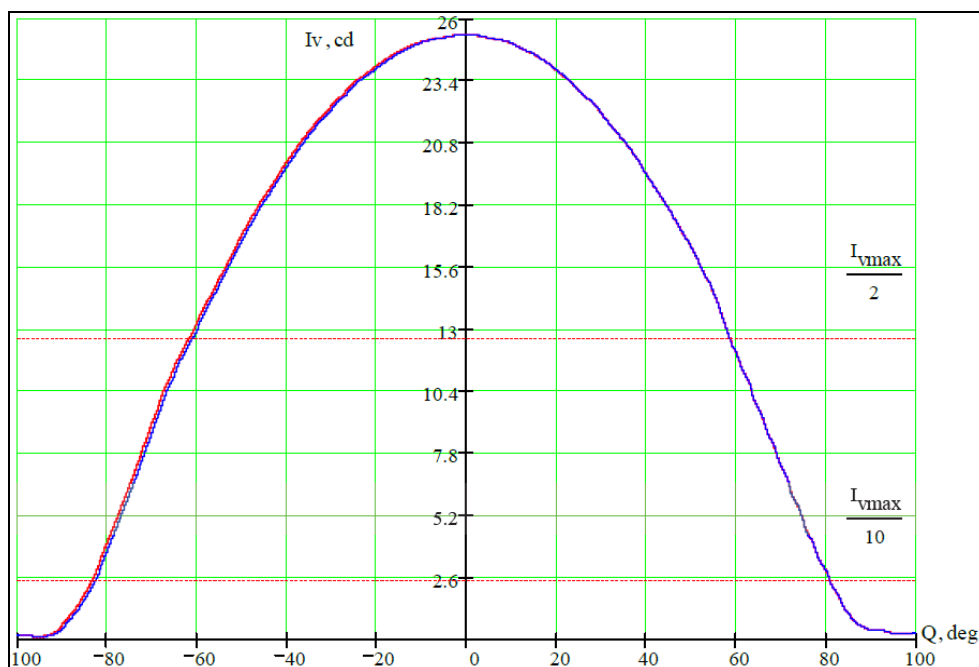


Рисунок 11 – угловое распределение силы света (при прямом токе 150 мА и температуре на контактных площадках + 25°C)

18. Спектр излучения

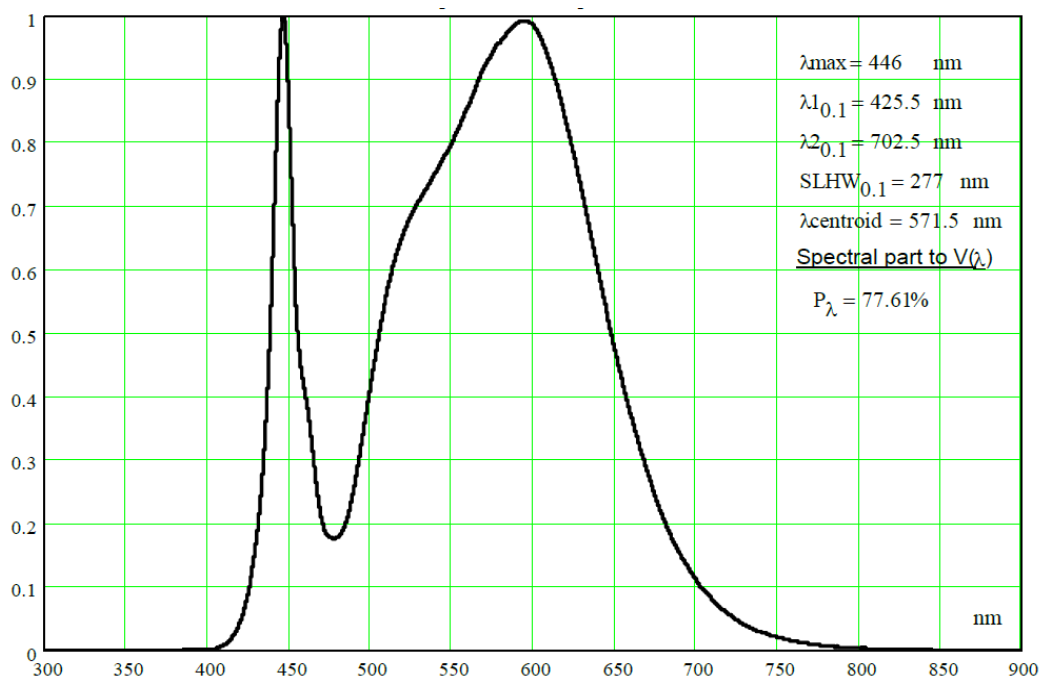


Рисунок 12 – спектр излучения спектр излучения 4000K (при прямом токе 150 мА и температуре на контактных площадках + 25°C)

19. Габаритные размеры

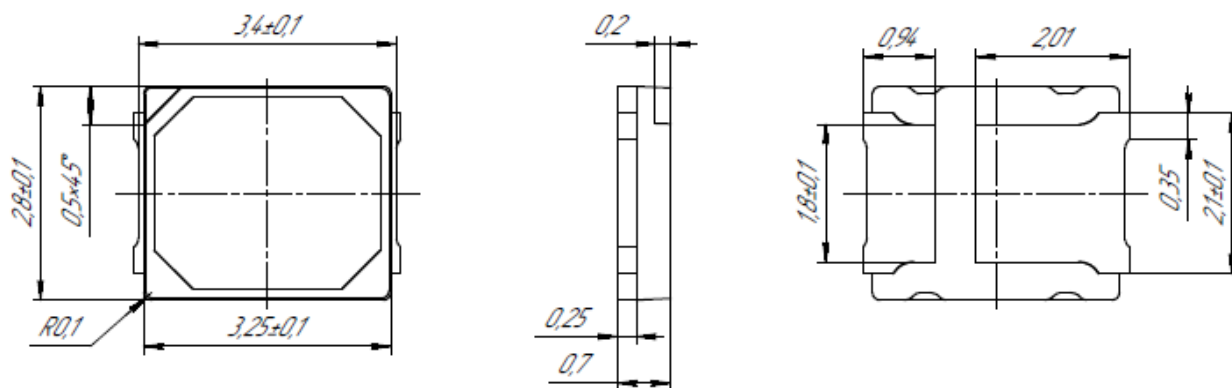


Рисунок 13 – Габаритные размеры Изделия

20. Рекомендуемые размеры посадочного места

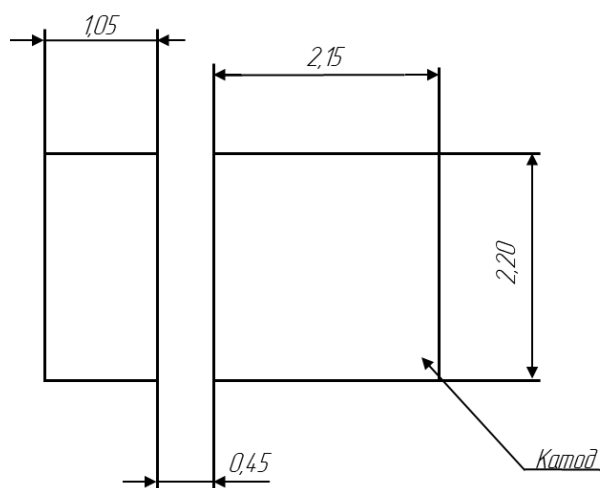


Рисунок 14 – Рекомендуемые размеры посадочного места

21. Рекомендуемый температурный профиль пайки

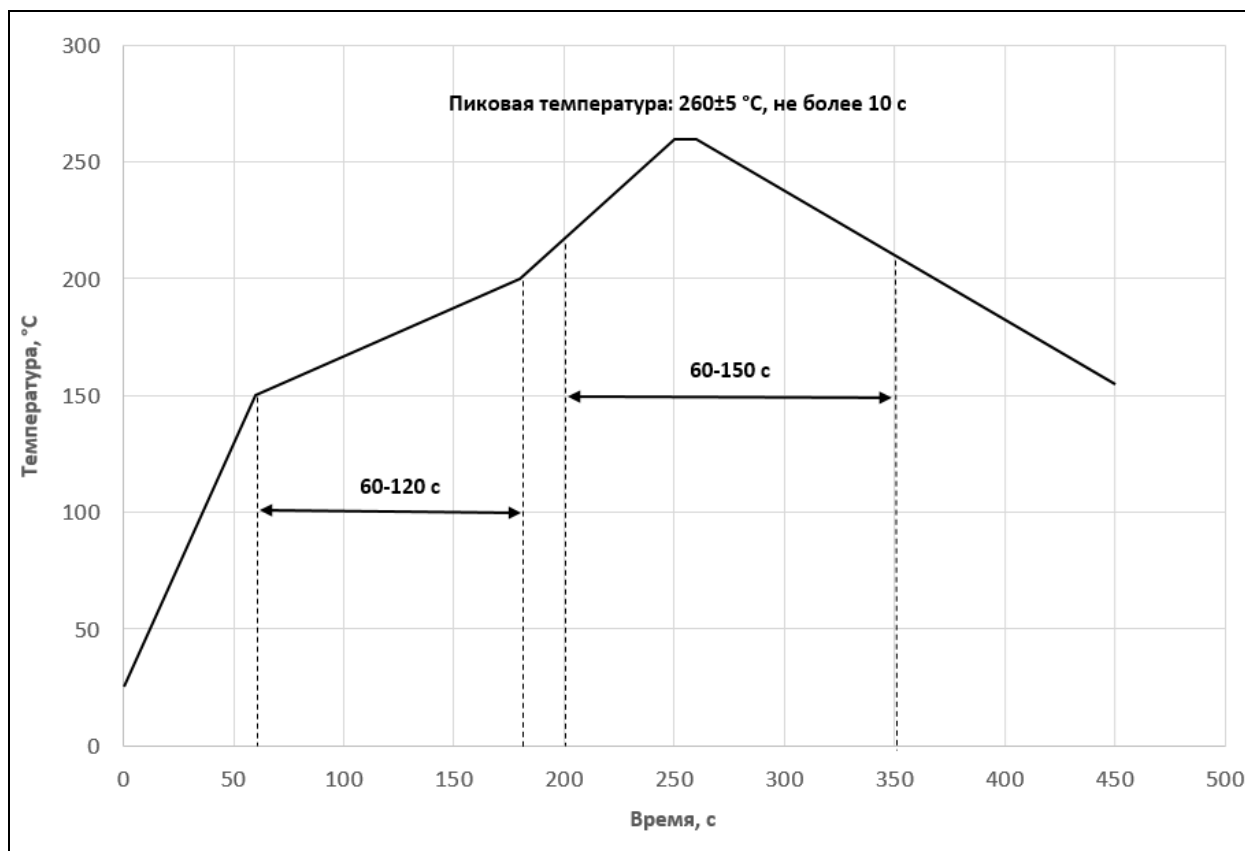


Рисунок 15 – Пример графика температурного профиля пайки

22. Параметры рекомендуемого температурного профиля

Таблица 8 – Пример параметров температурного профиля пайки

ПАРАМЕТР, ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Температура ликвидуса, T_L	220 °C
Пиковая температура, T_P	260 °C
Время оплавления, при котором происходит повышение температуры от T_L до T_P , а затем понижение от T_P до T_L	От 60 до 150 с
Время нагрева Изделия от 150 °C до 200 °C	От 60 до 120 с
Общее время нагрева от 25 °C до T_P	Не более 250 с
Скорость снижения температуры от T_P до T_L	Не более 6 °C /с
Скорость повышения температуры от T_L до T_P	Не более 3 °C /с

23. Ориентация

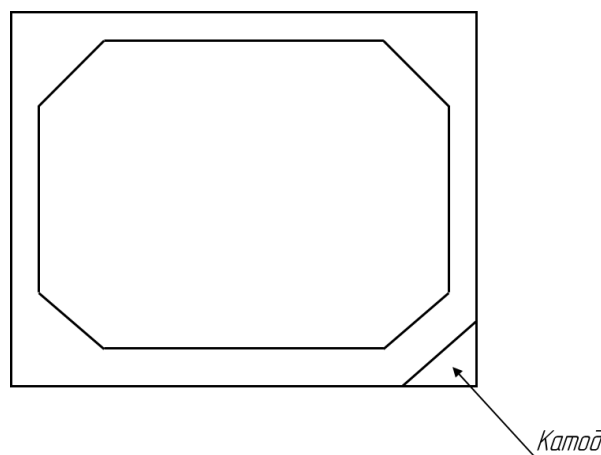


Рисунок 16 – Пример маркировки катода на Изделии, вид сверху

24. Внешний вид упаковки

Изделие закреплено в ячейках катушки SMD, изготовленной из спецматериала, препятствующего накоплению статического электричества, герметично упаковано вместе с влагопоглотителем и индикатором влажности, во влагоустойчивый вакуумный антистатический пакет, отвечающий техническим требованиям к антистатической упаковке по ГОСТ Р 53734.5.3-2013 (МЭК 61340-5-3:2010) «Электростатика. Защита электронных устройств от электростатических явлений. Требования к упаковке изделий, чувствительных к электростатическим разрядам» и размещено в групповой упаковке, представляющей собой картонную коробку по ГОСТ 23088-80 «Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний».

На поверхность влагоустойчивого вакуумного антистатического пакета нанесена маркировочная наклейка, которая содержит следующую информацию: Производитель, наименование и обозначение Изделия, обозначение лота, дата производства, группа цветности, группа светового потока, количество, группа по напряжению (по согласованию с заказчиком) и служебные обозначения. Пример маркировки упаковки Изделия изображён на *Рисунке 17*.

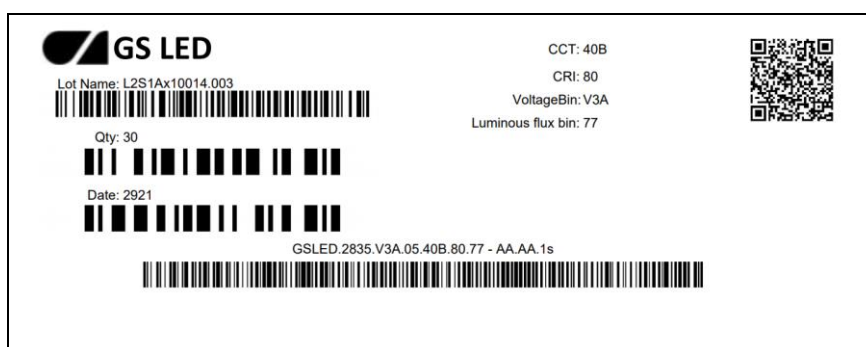


Рисунок 17 – Пример маркировки антистатического пакета

25. Индикатор влажности

В случае, если все три индикатора синего цвета – изделие можно паять в течение 168 часов; в случае, если индикатор «5%» розового цвета – изделие следует подвергнуть сушке.

Изделие также следует подвергнуть сушке в случае, если с момента распаковки изделия и до его пайки прошло более 168 часов.

Если индикатор «60%» розового цвета, то индикатор влажности необходимо определить в отходы.

Пайку следует производить с использованием температурного профиля, разработанного на основе рекомендаций производителя паяльной пасты и эксплуатируемого оборудования, в соответствии с JEDEC J-STD-020D-01. Применяемый припой не должен содержать свинца.

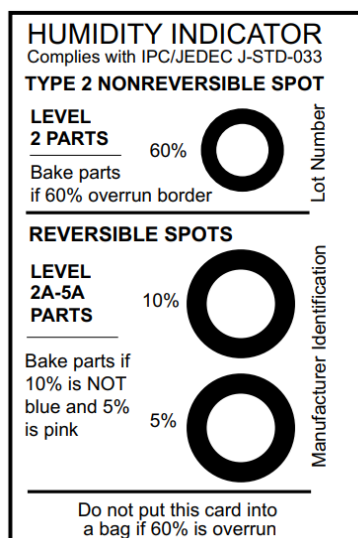


Рисунок 18 – Внешний вид индикатора влажности

26. Условия хранения

В помещениях, куда перемещают Изделия для хранения в открытых катушках SMD, необходимо контролировать уровень влажности (не более 60%) и температуру воздуха (не более 30 °С). Учитывая влажочувствительность Изделия, срок такого хранения изделий не должен превышать 168 часов.

Рекомендуется использовать оборудование для хранения изделий в катушке SMD, обеспечивающее следующие условия хранения: температура воздуха – не более 30 °С, влажность воздуха – не более 40%. Более подробную информацию о хранении изделий в таком оборудовании см. в IPC/JEDEC J-STD-033D от 04.2018 г.

Изделия в неповреждённой упаковке Производителя хранятся в помещениях, отвечающих требованиям к помещениям категории 1.2Л по ГОСТ 15150-69 «Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

27. Гарантийное обслуживание

Общие сведения

Раздел определяет ответственность Организации-изготовителя, исключительные средства правовой защиты Организации-потребителя и перечень гарантийных случаев выхода Изделия из строя.

Сведения о гарантиях изготовителя должны быть указаны в договоре поставки.

Положения об ограниченной гарантии на Изделие

Организация-изготовитель гарантирует Организации-потребителю, что изделие сохраняет свою исправность на протяжении всего гарантийного периода, указанного в договоре поставки.

Организация-изготовитель не соглашается со всеми другими явно выраженными и подразумеваемыми гарантиями.

Указанные Положения применяются в полной мере, допускаемой действующим законодательством.

Ограничения гарантии на Изделие

Положения об ограниченной гарантии на изделие не применяются, если:

- пользование изделием сопровождалось нарушениями требований Организации-изготовителя в части нормальной эксплуатации;
- изделие использовалось не по назначению и / или не в предназначенных для него средах;
- сбой или дефект возник из-за продукта, программного обеспечения или компонента производства стороннего изготовителя;
- сбой или дефект является результатом неправильной установки, ненадлежащего использования, ремонта Изделия у стороннего изготовителя, модификации или несчастного случая;
- существуют другие обстоятельства, который Организация-изготовитель считает свидетельством нарушения Организацией-потребителем настоящих Положений.

Гарантия Организации-изготовителя также не распространяется на Изделия, которые были:

- неправильно упакованы или неправильно транспортированы, в том числе с использованием грузового контейнера, не удовлетворяющего требованиям;
- изменены, модифицированы, повреждены физически (в том числе с глубокими царапинами);

Изделия будут проверяться при получении.