

# ЧИП-СВЕТОДИОД AR-5050



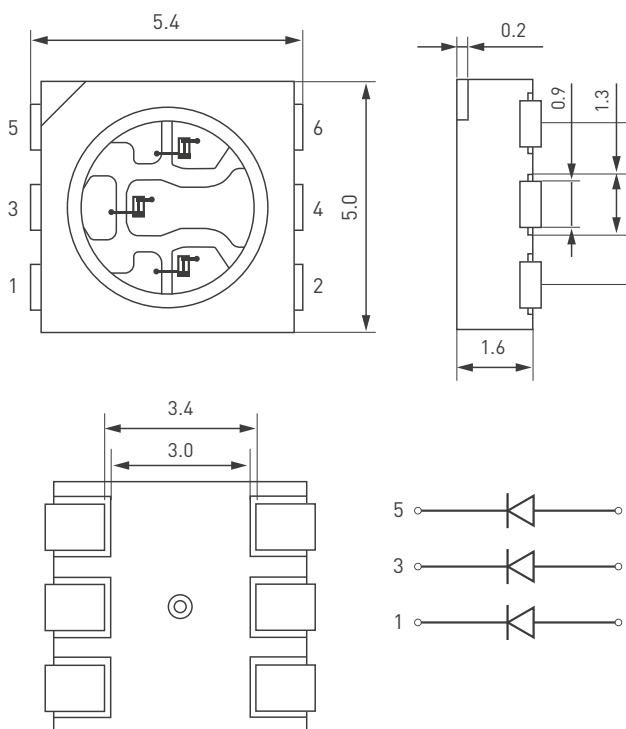
## ОПИСАНИЕ

Светодиод AR5050W — это светодиод белого свечения, который производится в корпусе 5050 (5.0×5.4×1.6 мм). Светодиоды AR5050W имеют широкий спектр применения и могут быть использованы в качестве компонентов осветительного оборудования и светильников для декоративного освещения интерьера и объектов архитектуры.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Цветовая температура (CCT): 2000–20 000 К
- Индекс цветопередачи (CRI группы): 80+, 90+, 95+
- Номинальный рабочий ток: 60 мА
- Угол половинной яркости: 120°
- Световой поток: до 26 лм
- Эффективность: до 145 лм/Вт

## ТИПОВЫЕ РАЗМЕРЫ



Размеры указаны в миллиметрах. Допуск измерения: ±0.1 мм

## ПАРАМЕТРЫ

Артикулы	<b>032291, 032290, 029694, 032299, 032288, 032298, 032289, 032296, 032292, 032293, 032297, 032294, 032295</b>
Модель	<b>AR-5050</b>

### МАКСИМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (T<sub>s</sub>\*=25°C)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
Рассеиваемая мощность	P <sub>D</sub>	<b>200</b>	<b>mW</b>
Прямой ток (DC)	I <sub>F</sub>	<b>60</b>	<b>mA</b>
Пиковый прямой ток**	I <sub>FP</sub>	<b>90</b>	<b>mA</b>
Обратное напряжение	V <sub>R</sub>	<b>5</b>	<b>V</b>
Электростат. разряд ESD	V <sub>ESD</sub>	<b>1000</b>	<b>V</b>
Рабочая температура	T <sub>opr</sub>	<b>-30... +75</b>	<b>°C</b>
Температура хранения	T <sub>stg</sub>	<b>-30... +100</b>	<b>°C</b>
Температура пайки	T <sub>sol</sub>	<b>260 °C в течение 5 с (макс.)</b>	<b>°C</b>

\* T<sub>s</sub> — Температура точки пайки;  
\*\* — Ширина импульса ≤0.1 мсек.

### ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (T<sub>s</sub>=25°C)

Параметр	Обозн.	Прим.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
Прямое напряжение (разделено на 6 групп)	V <sub>F</sub>	<b>I<sub>F</sub>=60mA</b>	<b>2.8</b>	<b>3.0</b>	<b>3.4</b>	<b>V</b>
Световой поток (группа CRI>80)	I <sub>v</sub>	<b>I<sub>F</sub>=60mA</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>lm</b>
Обратный ток	I <sub>R</sub>	<b>V<sub>R</sub>=5V</b>			<b>1</b>	<b>µA</b>
Угол половинной яркости	2Q <sub>1/2</sub>	<b>I<sub>F</sub>=60mA</b>		<b>120</b>		<b>Deg</b>
Индекс цветопередачи	R <sub>a</sub>	<b>I<sub>F</sub>=60mA</b>		<b>80</b>		
Индекс цветопередачи красного	R <sub>g</sub>	<b>I<sub>F</sub>=60mA</b>		<b>5</b>		

## ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

( $T_s=25^{\circ}\text{C}$ ,  $I_F=60\text{mA}$ )

### ИНДЕКС ЦВЕТОПЕРЕДАЧИ (CRI ГРУППЫ)

#### ГРУППА CRI>80

Цветовая температура (CCT группа)*, К	$I_F$ , mA	Индекс цветопередачи (CRI)**			Световой поток, Lm		
		Мин.	Типовое	Макс.	Мин.	Типовое	Макс.
<b>15 000</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>84</b>	<b>87</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
<b>8000</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>88</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
<b>6000</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<b>5000</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>
<b>4000</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>25</b>
<b>3500</b>	<b>60</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>86</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>25</b>
<b>3000</b>	<b>60</b>	<b>81</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>25</b>
<b>2700</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>23</b>
<b>2400</b>	<b>60</b>	<b>78</b>	<b>80</b>	<b>83</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>

#### ГРУППА CRI>90

Цветовая температура (CCT группа)*, К	$I_F$ , mA	Индекс цветопередачи (CRI)**			Световой поток, Lm		
		Мин.	Типовое	Макс.	Мин.	Типовое	Макс.
<b>6000</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>95</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
<b>5000</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>94</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
<b>4000</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>94</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>
<b>3000</b>	<b>60</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>93</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

\* Светодиоды с другой цветовой температурой могут быть изготовлены по специальному заказу.

\*\* Светодиоды могут быть выполнены со следующим индексом цветопередачи: CRI>80, >85, >90, >95 (но из диапазона между минимальным и максимальным значениями, показанными в таблицах выше).

# ЦВЕТОВЫЕ КОДЫ BIN

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
2400K	23D	0.4979	0.4235
		0.5035	0.4258
		0.5061	0.4193
		0.5005	0.4171
	23C	0.4923	0.4213
		0.4979	0.4235
		0.5005	0.4171
		0.4949	0.4148
	23B	0.4868	0.419
		0.4923	0.4213
		0.4949	0.4148
		0.4894	0.4126

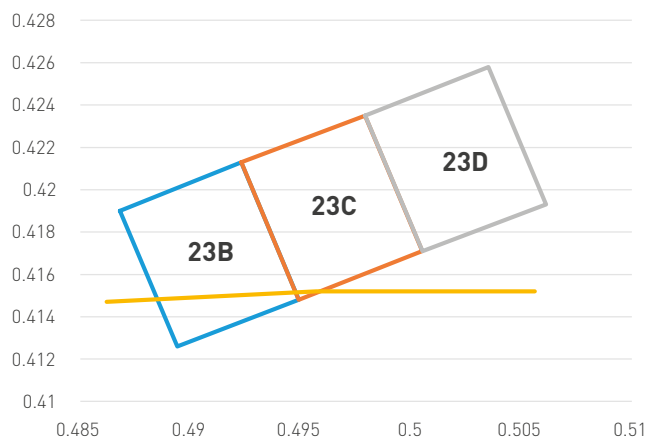


Рисунок 1. Область координат BIN при цветовой температуре 2400 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
2700K	27J	0.4586	0.4063
		0.4632	0.4101
		0.4676	0.4046
		0.463	0.4008
	27L	0.4632	0.4101
		0.4679	0.4139
		0.4723	0.4085
		0.4676	0.4046
	27N	0.4679	0.4139
		0.4726	0.4177
		0.477	0.4123
		0.4723	0.4085

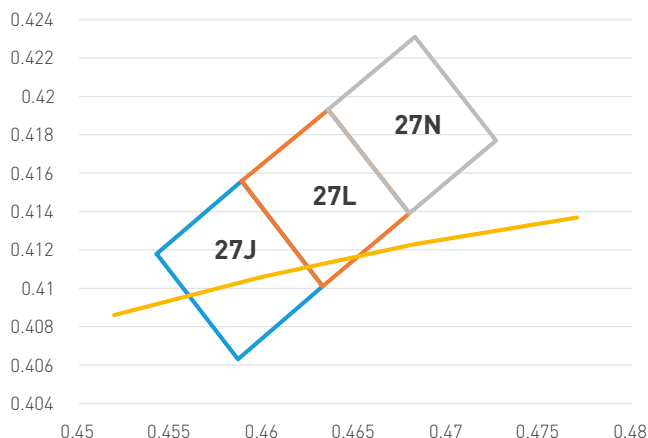


Рисунок 2. Область координат BIN при цветовой температуре 2700 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
3000K	30G	0.4305	0.4052
		0.4349	0.4092
		0.4396	0.404
		0.4351	0.4
	30H	0.4349	0.4092
		0.4394	0.4132
		0.4441	0.408
		0.4396	0.404
	30J	0.4394	0.4132
		0.4438	0.4173
		0.4485	0.4121
		0.4441	0.408

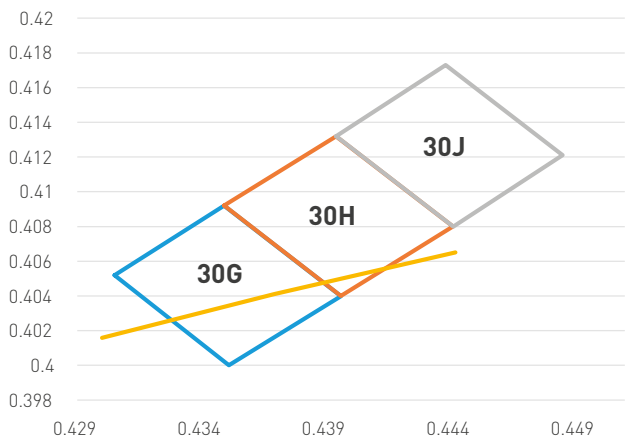


Рисунок 3. Область координат BIN при цветовой температуре 3000 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
3500K	35B	0.4001	0.3914
		0.4042	0.3958
		0.4093	0.391
		0.4052	0.3866
	35C	0.4042	0.3958
		0.4083	0.4002
		0.4134	0.3954
		0.4093	0.391
	35D	0.4083	0.4002
		0.4124	0.4046
		0.4175	0.3998
		0.4134	0.3954

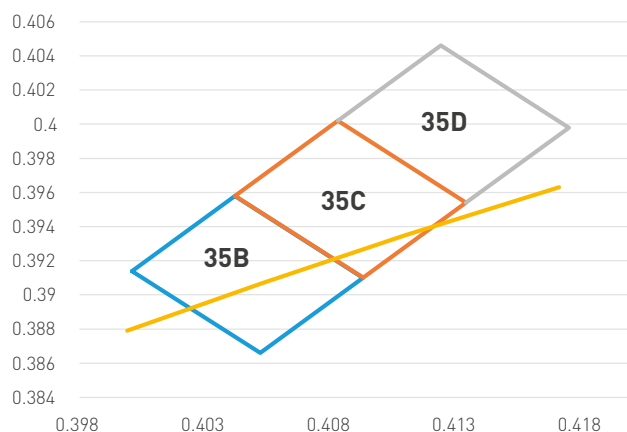


Рисунок 4. Область координат BIN при цветовой температуре 3500 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
4000K	39E	0.3729	0.3694
		0.377	0.3738
		0.3828	0.3683
		0.3787	0.3639
	39F	0.377	0.3738
		0.3811	0.3782
		0.3869	0.3727
		0.3828	0.3683
	39G	0.3811	0.3782
		0.3852	0.3826
		0.391	0.3771
		0.3869	0.3727

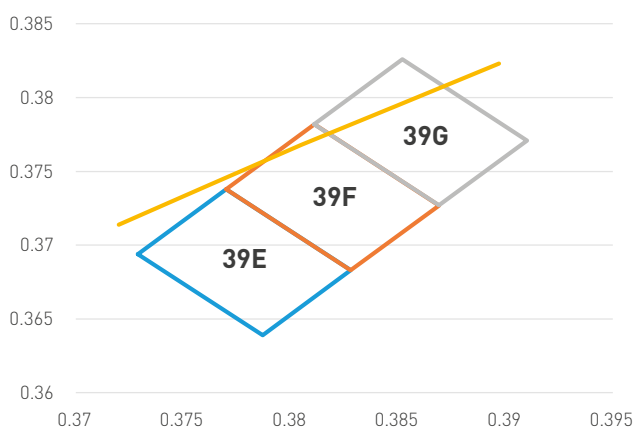


Рисунок 5. Область координат BIN при цветовой температуре 4000 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
5000K	51B	0.3376	0.3508
		0.3414	0.3554
		0.3468	0.351
		0.343	0.3464
	50C	0.3414	0.3554
		0.3451	0.3601
		0.3506	0.3557
		0.3468	0.351
	49D	0.3451	0.3601
		0.3489	0.3648
		0.3543	0.3603
		0.3506	0.3557

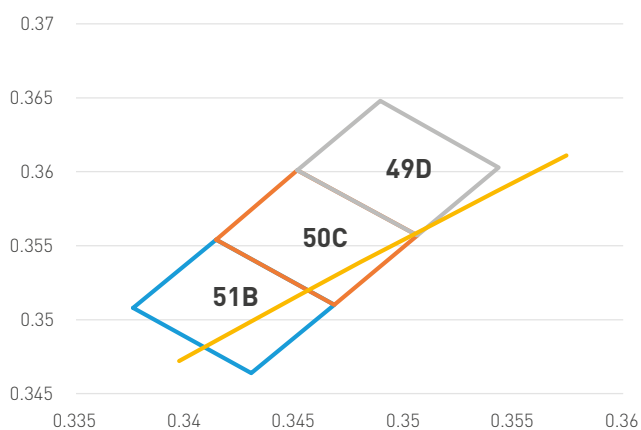


Рисунок 6. Область координат BIN при цветовой температуре 5000 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
6000K	62C	0.3135	0.3212
		0.3168	0.3261
		0.3234	0.3217
		0.3201	0.3167
	60D	0.3168	0.3261
		0.3202	0.3311
		0.3268	0.3266
		0.3234	0.3217
	58E	0.3202	0.3311
		0.3235	0.3361
		0.3302	0.3316
		0.3268	0.3266

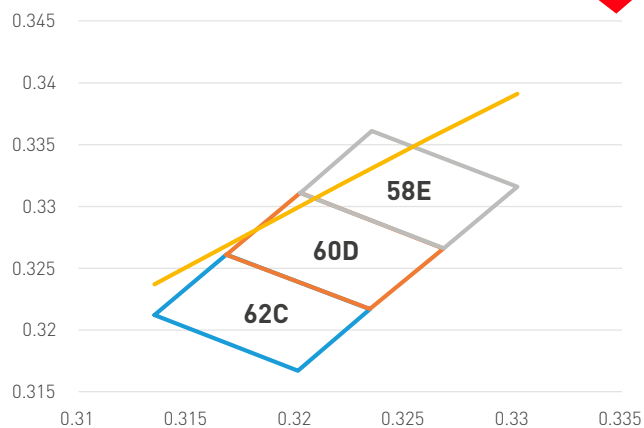


Рисунок 7. Область координат BIN при цветовой температуре 6000 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
8000K	80-3	0.2814	0.2901
		0.2844	0.2961
		0.2904	0.2961
		0.2874	0.2901
	80-4	0.2844	0.2961
		0.2875	0.3021
		0.2935	0.3021
		0.2904	0.2961
	75-3	0.2875	0.3021
		0.2906	0.3081
		0.2966	0.3081
		0.2935	0.3021

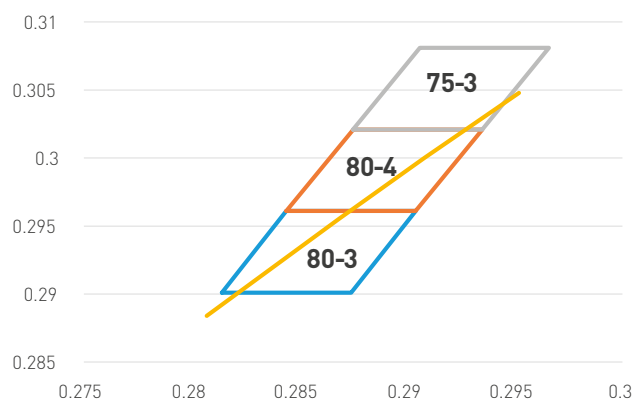


Рисунок 8. Область координат BIN при цветовой температуре 8000 K

Белые BINs

ССТ группа	Код BIN	x	y
15000K	170-A6	0.2624	0.261
		0.2649	0.266
		0.2689	0.2585
		0.2664	0.2535
	200-A5	0.2599	0.256
		0.2624	0.261
		0.2664	0.2535
		0.2639	0.2485
	230-A4	0.2574	0.251
		0.2599	0.256
		0.2639	0.2485
		0.2614	0.2435
	270-A3	0.2549	0.246
		0.2574	0.251
		0.2614	0.2435
		0.2589	0.2385

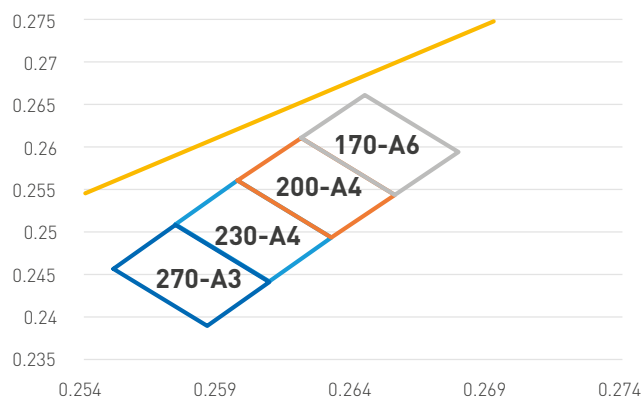
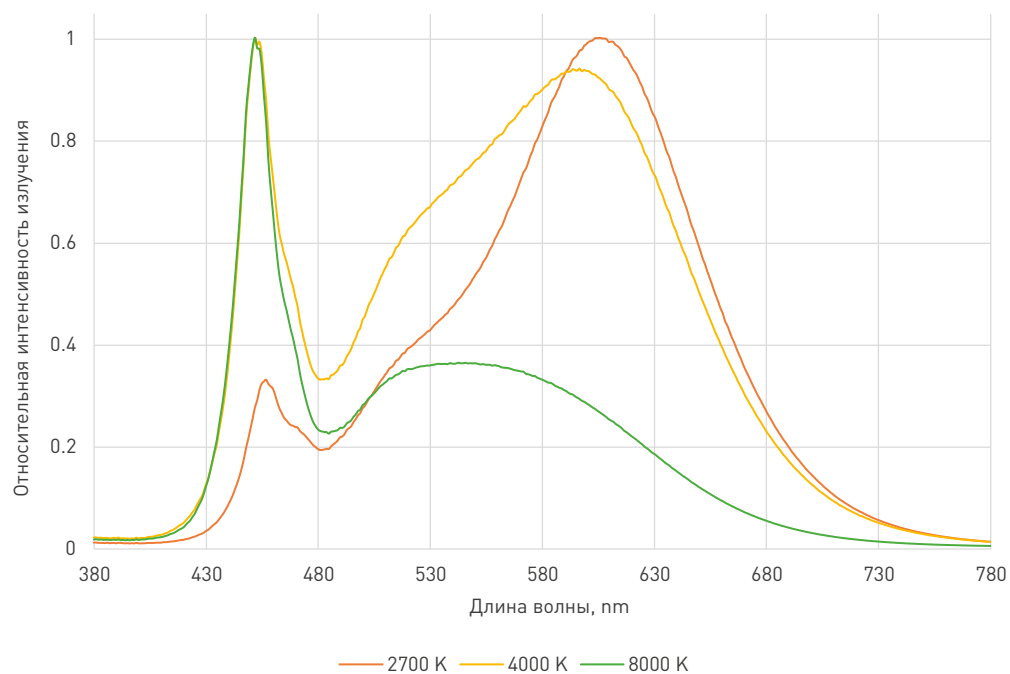


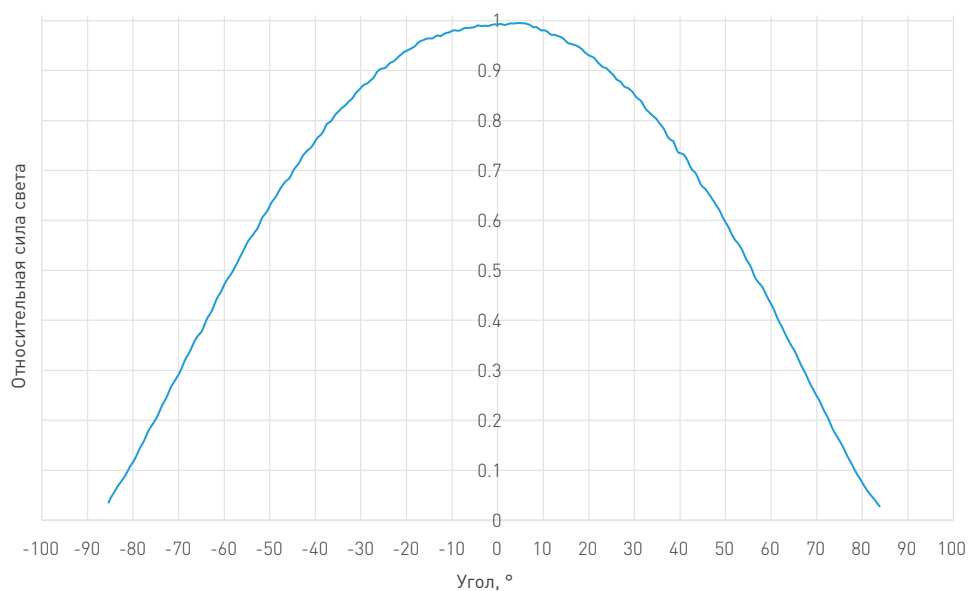
Рисунок 9. Область координат BIN при цветовой температуре 15 000 K

Примечание: допуск измерения цветовых координат  $\pm 0.005$ .

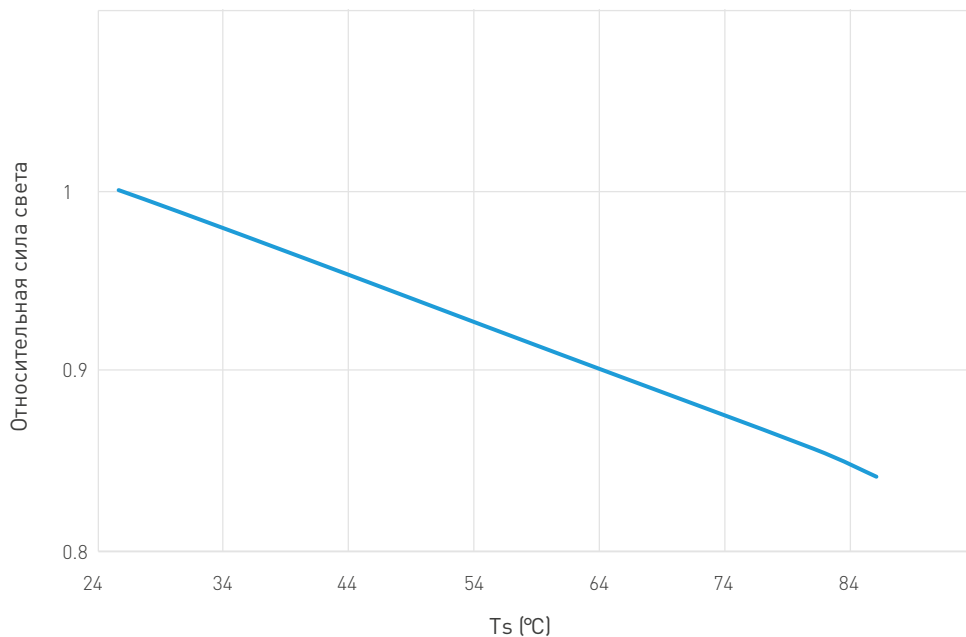
### ЗАВИСИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ДЛИНЫ ВОЛНЫ



### ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ СВЕТА ОТ УГЛА ИЗЛУЧЕНИЯ

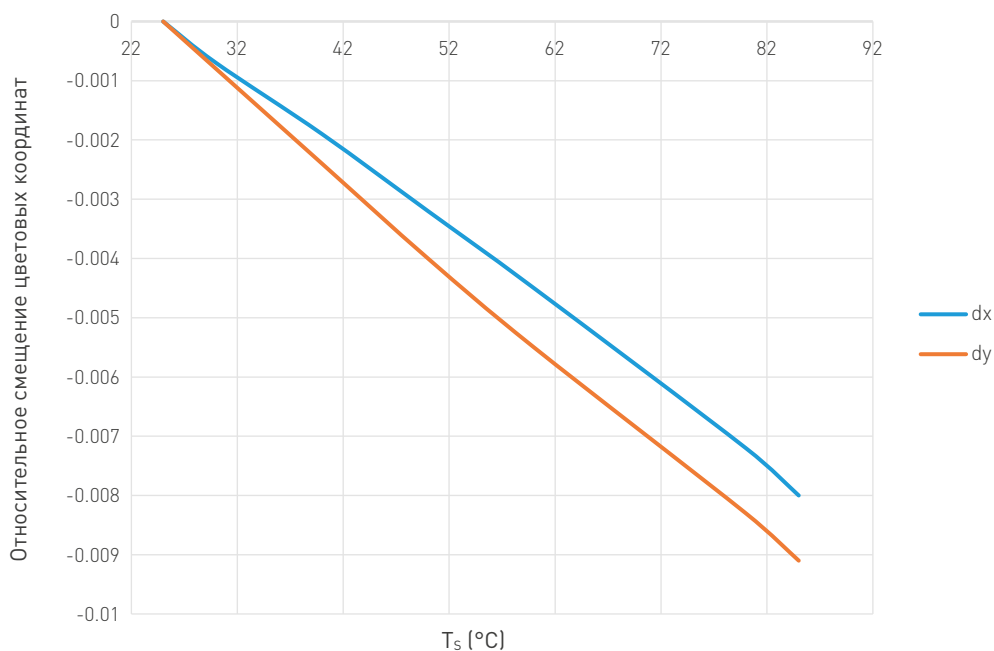


### ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ СВЕТА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ ПАЙКИ $T_s$

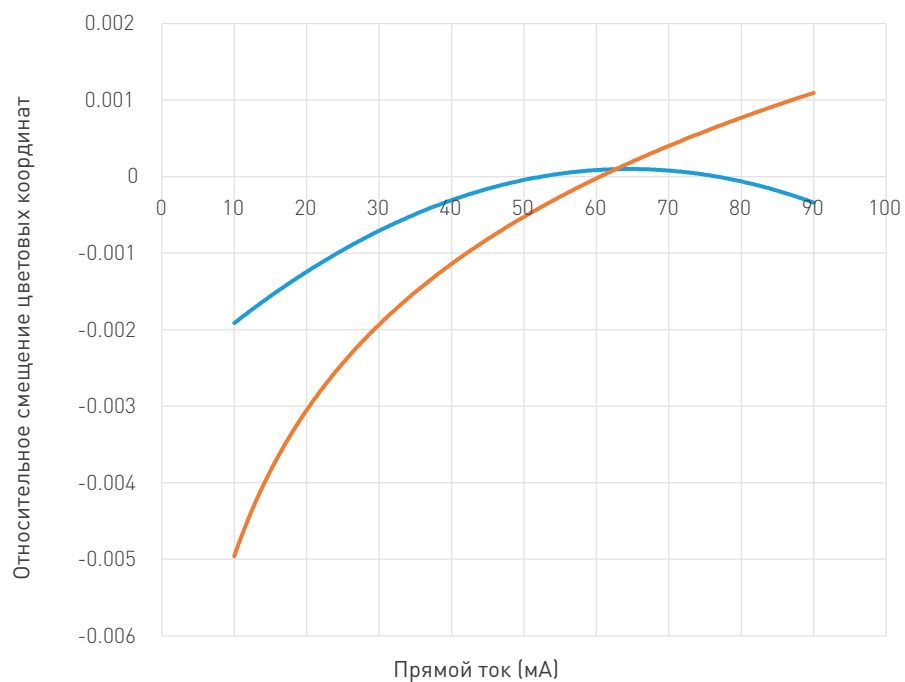


### ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ ЦВЕТОВЫХ КООРДИНАТ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ ПАЙКИ

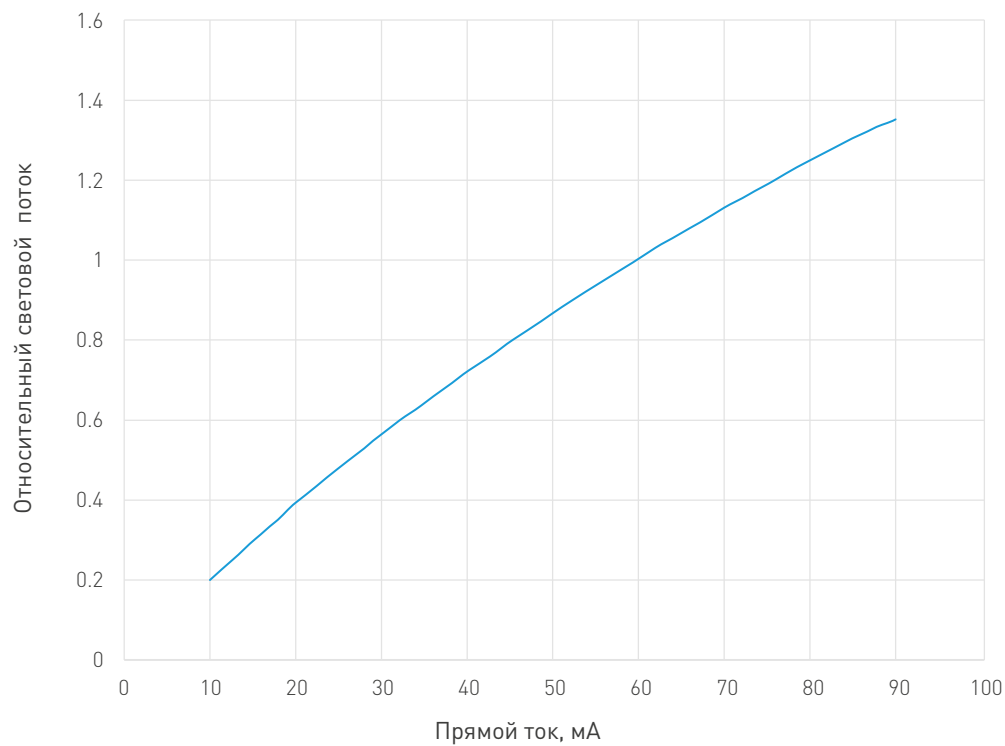
(для светодиодов с цветовой температурой 4000 К)



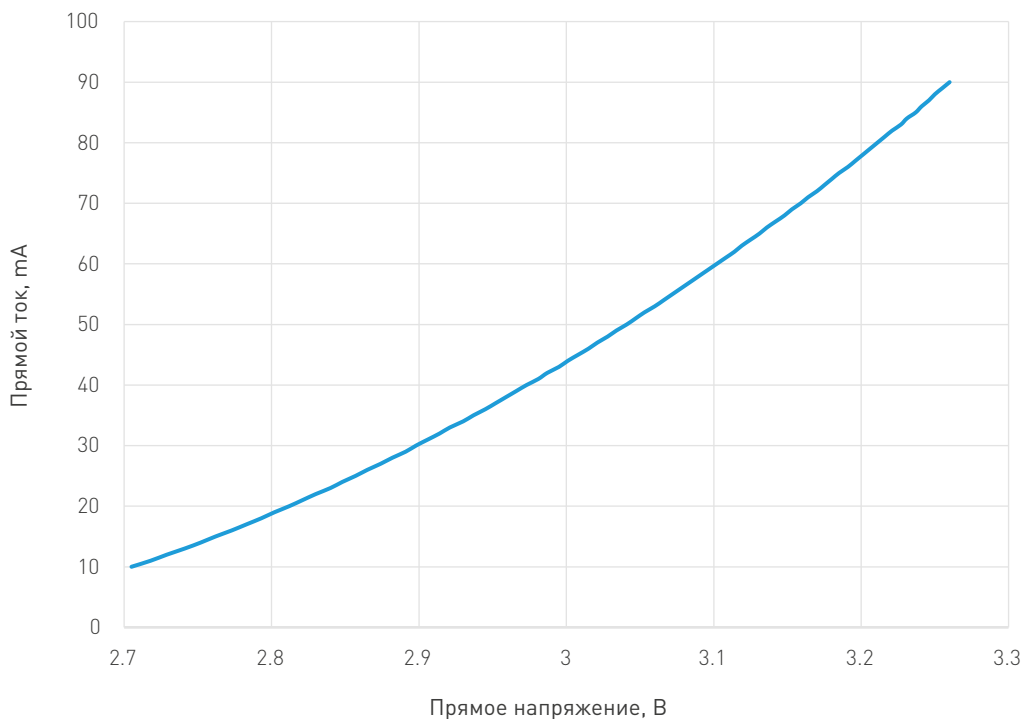
ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ ЦВЕТОВЫХ КООРДИНАТ  
ОТ ЗНАЧЕНИЙ ПРЯМОГО ТОКА  
(для светодиодов с цветовой температурой 3000 К)



ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СВЕТОВОГО ПОТОКА ОТ ЗНАЧЕНИЙ ПРЯМОГО ТОКА



ТИПОВАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЛЯ  $V_F$ : 3.1-3.2  
ПРИ  $T_s = 25^\circ\text{C}$



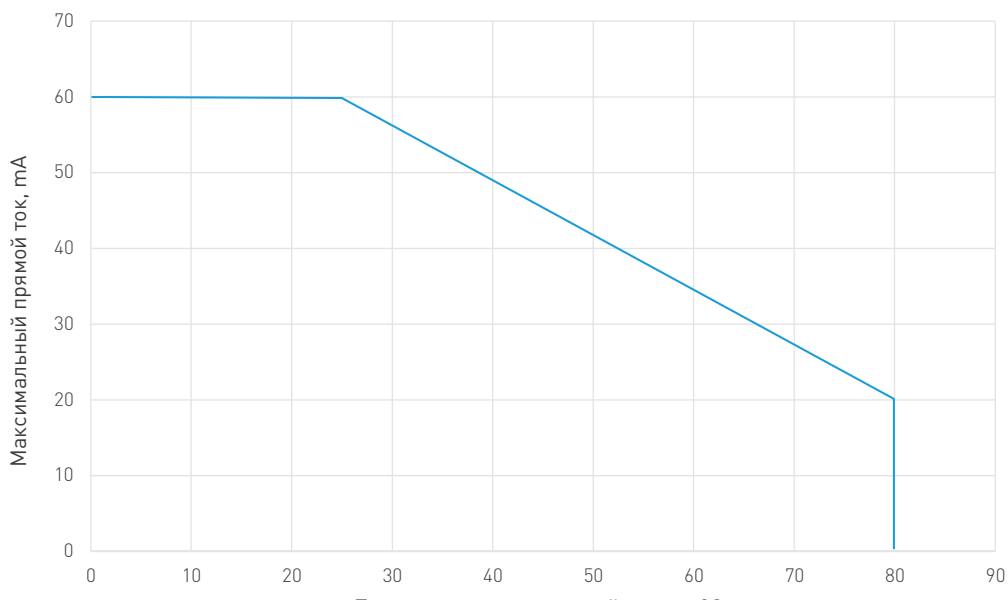
ГРУППЫ ПО ПРЯМОМУ НАПРЯЖЕНИЮ

Группа	Мин. напряжение, В	Макс. напряжение, В
<b>VF:2.8-2.9</b>	<b>2.8</b>	<b>2.9</b>
<b>VF:2.9-3.0</b>	<b>2.9</b>	<b>3.0</b>
<b>VF:3.0-3.1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.1</b>
<b>VF:3.1-3.2</b>	<b>3.1</b>	<b>3.2</b>
<b>VF:3.2-3.3</b>	<b>3.2</b>	<b>3.3</b>
<b>VF:3.3-3.4</b>	<b>3.3</b>	<b>3.4</b>

Примечания:

Допустимое значение отклонения для измерения прямого напряжения составляет  $\pm 0.03$  В.

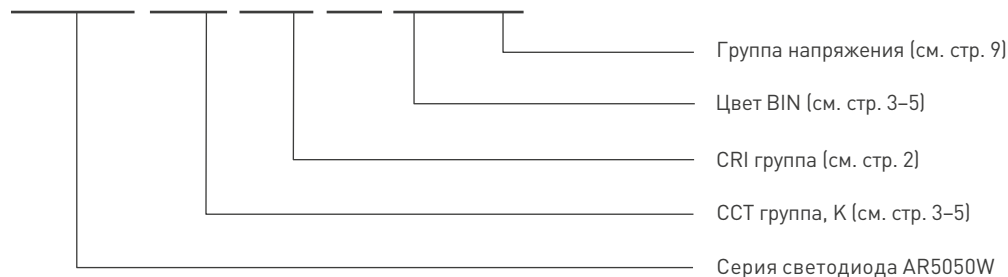
КРИВАЯ СНИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ПРЯМОГО ТОКА В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



## ФОРМАТЫ VIN И КОДА ЗАКАЗА

ФОРМАТ КОДА VIN:

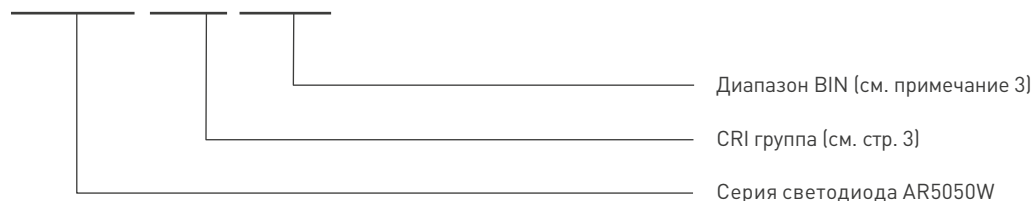
**AR5050W-3000K-CRI90-30H-VF:3.0-3.1**



ФОРМАТ КОДА ЗАКАЗА:

Формат #1 — стандартная позиция заказа

**AR5050W-CRI90-30H30G**



**Примечание 1:** Светодиоды будут поставляться с одной из групп диапазонов напряжения, перечисленных на стр. 9.

**Примечание 2:** На этикетке готового продукта всегда указывается код BIN. Код заказа используется только для заказа. Кроме того, для заказа может быть использован конкретный код BIN.

**Примечание 3:** Указывается диапазон BIN, соответствующий желаемой цветовой температуре или конкретному BIN (см. стр. 3-5).

Примеры:

**#1: AR5050W-CRI90-62C**

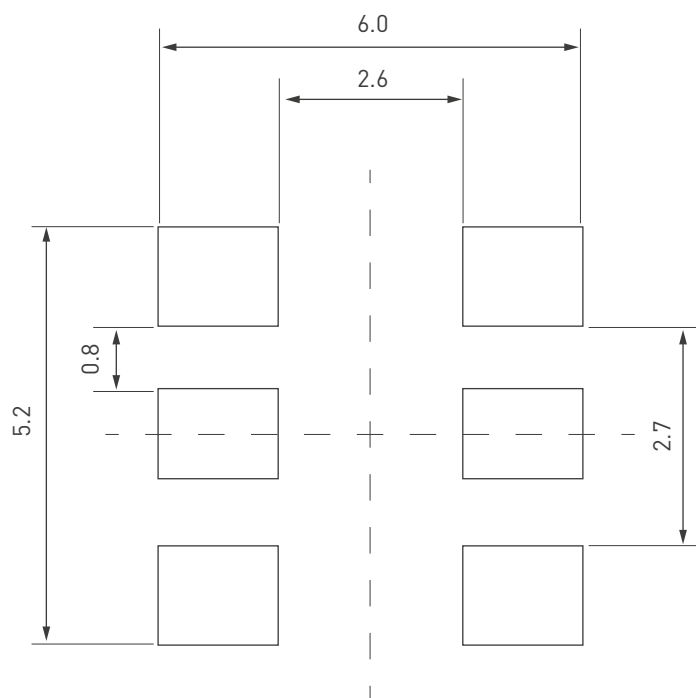
**#2: AR5050W-CRI90-30H30G**

Формат #2 — позиция индивидуального заказа

Если требуется светодиод с цветовой температурой, не описанной в данном документе, то такой светодиод можно изготовить на заказ. В таком случае, код заказа должен содержать желаемую цветовую температуру, лежащую в диапазоне, показанном на стр. 3. Значение CRI должно быть выбрано из диапазона, указанного на стр. 3 для ближайшего значения цветовой температуры. В качестве примеров:

**#1: AR5050W-CRI95-4500K**

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ФОРМА КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

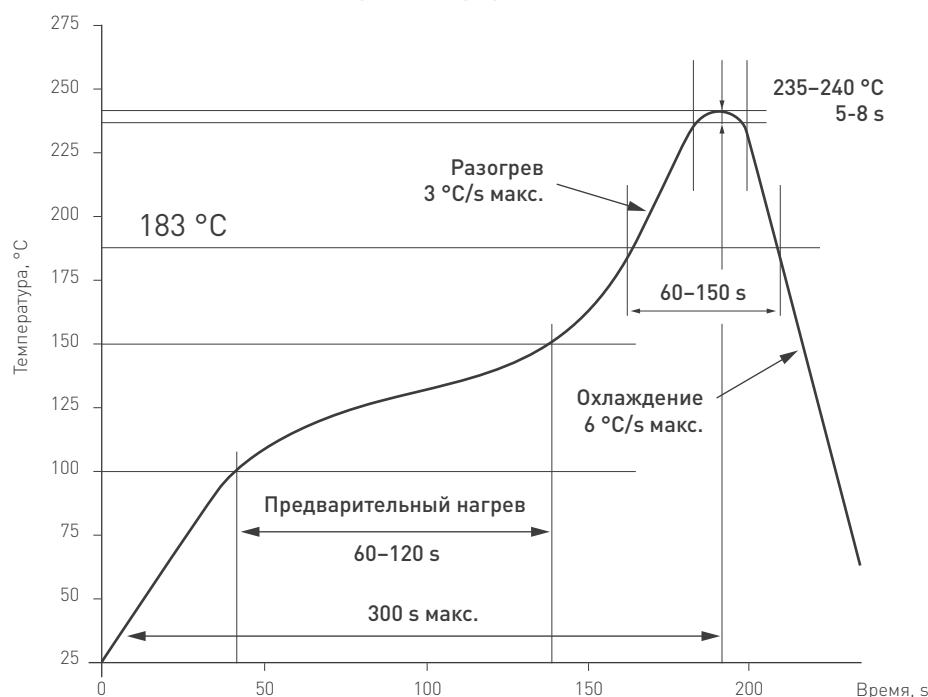


Размеры указаны в миллиметрах.

# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМПЕРАТУРНОМУ ПРОФИЛЮ ПАЙКИ

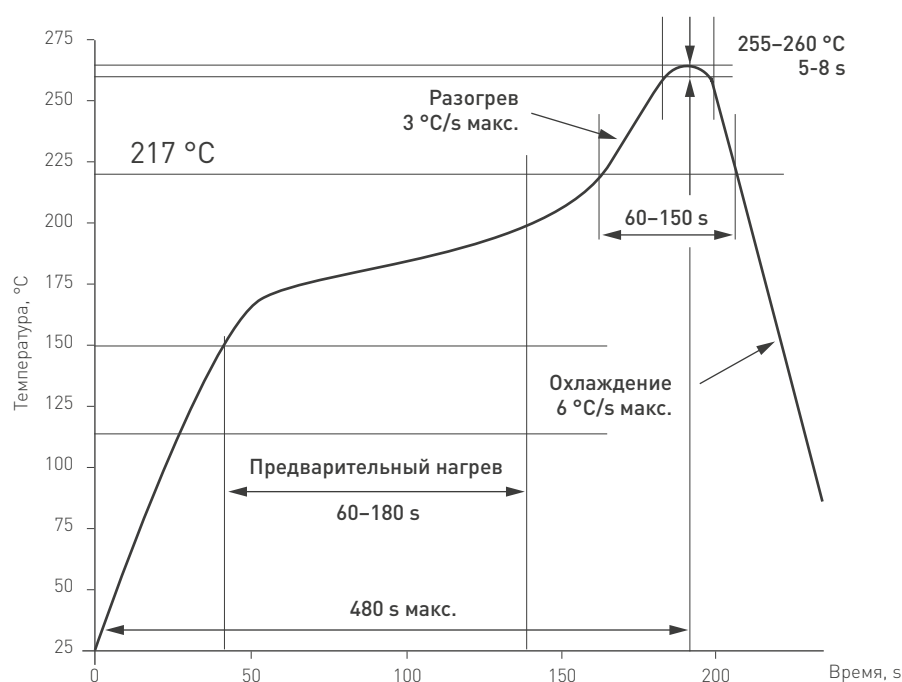
## СВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ

Классификация профиля оплавления (JEDEC J-STD-020C)

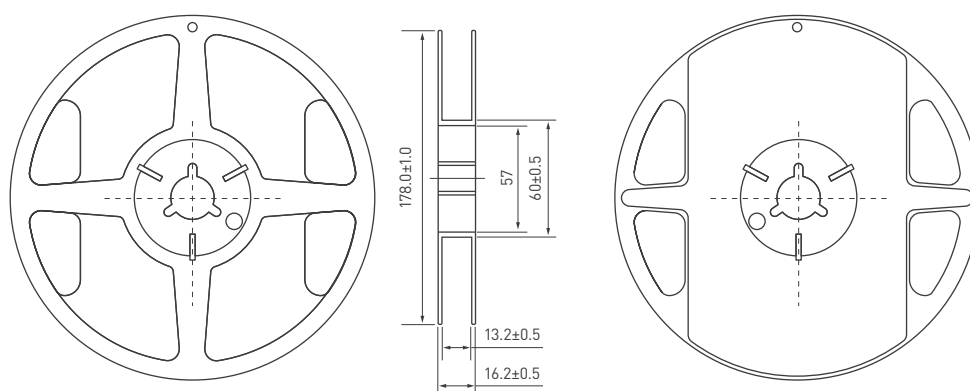
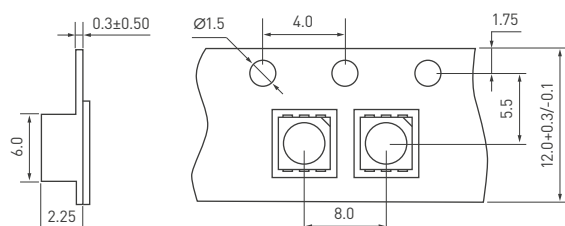


## БЕССВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ

Классификация профиля оплавления (JEDEC J-STD-020C)



## СПЕЦИФИКАЦИЯ УПАКОВКИ



### Примечания:

- Размеры указаны в миллиметрах.
- Стандартная плотность упаковки: 1200 шт/катушка. По индивидуальному заказу от 500 шт/катушка.

### Сведения о содержании драгоценных металлов

Содержание золота в 1000 шт светодиодов ~0.061 г.  
Содержание серебра в 1000 шт светодиодов ~0.5826 г.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРКИРОВКИ



4 14501 681 503 507 1

Арт. **032288**

**arlight**

**SMD-СВЕТОДИОД**  
**AR-5050-SAB-Nature5000-85**  
(3V, 60mA)

**Day | Дневной 5000 K**

Типоразмер светодиода	SMD 5060
Количество	1350 шт
Номинальный ток	60 mA
Угол излучения	120°
Индекс цветопередачи	>80
Напряжение питания	3.4 В
Длина	5 мм
Ширина	5 мм
Высота	0.8 мм
Гарантия	1 год

Изготовитель: ООО «Арлайт и К». Адрес: 228003, Республика Беларусь, Брестская обл., Брестский р-н, Тельминский с/с, д.д. 1, 2 км юго-западнее д. Хабы. Сделано в Беларуси. Импортёр: ООО «Арлайт РУС», адрес: 101000, г. Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1, пом. 1, этаж 5, офис 501.

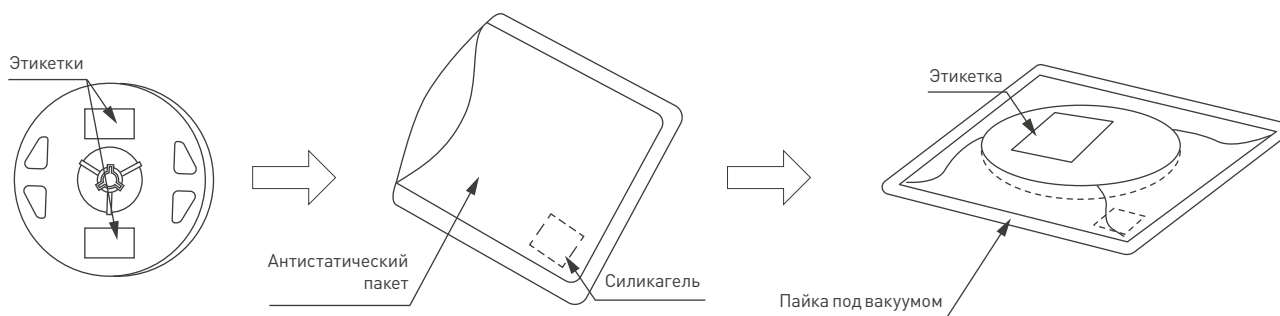
www.arlight.ru

BIN | BIN:  
LOT | ПАРТИЯ:  
DATE | ДАТА:

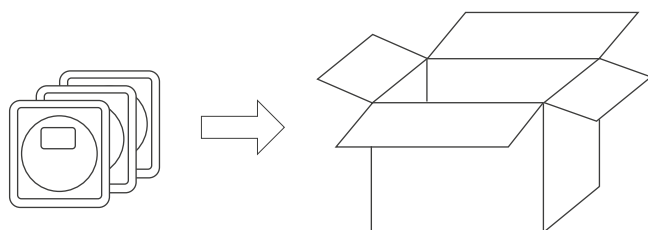


**Наименование: AR-5050-SAB-XXX** — название серии светодиода и цветовая температура (K);  
**BIN: 39E** — цвет кода BIN (см. стр. 3–5);  
**ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ: 3.3–3.4** — напряжение BIN (см. стр. 3);  
**CRI: 98** — название группы индекса цветопередачи CRI (см. стр. 2);  
**LOT: 4519** — номер партии производителя;  
**QTY: 1200** — количество светодиодов (шт./катушка);  
**Date: 2022-10-17** — дата производства.

## АНТИСТАТИЧЕСКАЯ УПАКОВКА



## ТРАНСПОРТНЫЙ КОРОБ



# ТЕСТЫ НА НАДЕЖНОСТЬ

## ТЕСТЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Тип теста	Параметр	Условия испытания	Длительность	Кол-во образцов	Годные, %
<b>Прогон</b>	<b>Включение</b>	$T_A=25\pm 5^{\circ}\text{C}$ , $I_F=60\text{mA}$	<b>1000 ч</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Воздействие окружающей среды</b>	<b>Высокая температура</b>	$T_A=100\pm 5^{\circ}\text{C}$	<b>1000 ч</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Низкая температура</b>	$T_A=-40\pm 5^{\circ}\text{C}$	<b>1000 ч</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Температура и влажность</b>	$T_A=60\pm 5^{\circ}\text{C}$ $\text{RH}=85\pm 5\%$	<b>1000 ч</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Тепловой удар</b>	$10\pm 5^{\circ}\text{C}$ (15 min)... $100\pm 5^{\circ}\text{C}$ (15 min)	<b>100 циклов</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Термо-циклирование</b>	$-40^{\circ}\text{C}-25^{\circ}\text{C}-100^{\circ}\text{C}-25^{\circ}\text{C}$ 30 min-5 min-30 min-5 min	<b>300 циклов</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Механический тест</b>	<b>Устойчивость к температуре пайки</b>	<b><math>255-260^{\circ}\text{C}</math>, 8 sec</b>	<b>разово</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

$T_A$  — температура окружающей среды.

### Примечание:

Первоначально проводится испытание на устойчивость к температуре пайки.

## КРИТЕРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ГОДНОСТИ

Характеристика	Символ	Условия	Критерии оценки	
			Мин.	Макс.
<b>Напряжение питания</b>	$V_F$	$I_F=60\text{mA}$	-	<b>Исходный×1.02</b>
<b>Luminous intensity</b>	$I_V$	$I_F=60\text{mA}$	<b>Исходный×0.7</b>	-

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ

1. Не допускать превышения номинальной мощности.
2. Избегать воздействия статического электричества (ESD).
3. Не допускать механического воздействия (давление, проникновение посторонних предметов) на светодиодную линзу.
4. Срок годности в оригинальной упаковке при температуре  $<40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $<95\%$  составляет 12 месяцев с даты изготовления.
5. После вскрытия упаковки рекомендуется использовать светодиоды в течение 48 часов.
6. При хранении светодиодов в открытой упаковке более 48 часов, следует перед использованием выполнить сушку светодиодов при температуре  $65^{\circ}\text{C}$  в течение не менее 24 часов.
7. Избегайте хранения в условиях конденсации (ниже точки росы).