

ЧИП-СВЕТОДИОД AR-5050

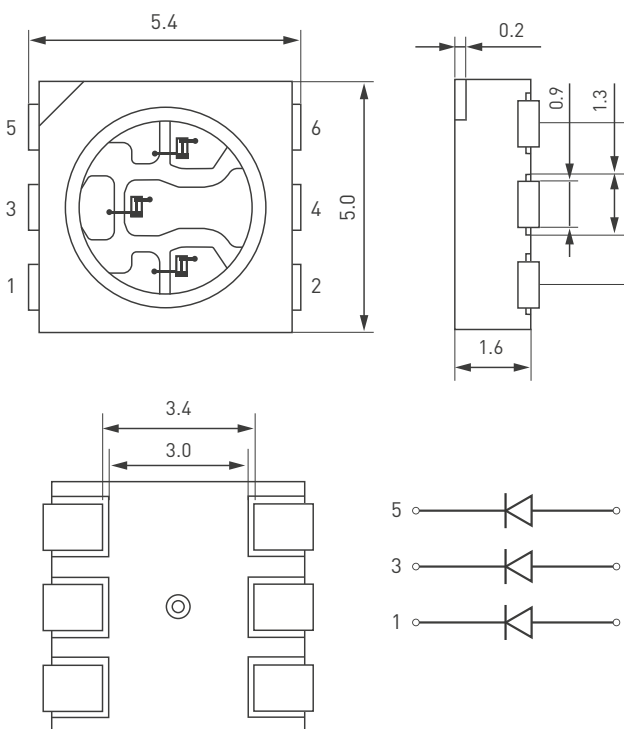
ОПИСАНИЕ

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	032291, 032290, 029694, 032299, 032288, 032298, 032289, 032296, 032292, 032293, 032297, 032294, 032295
Модель	AR-5050

МАКСИМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (T_s*=25°C)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
Рассеиваемая мощность	P _D	200	mW
Прямой ток (DC)	I _F	60	mA
Пиковый прямой ток**	I _{FP}	90	mA
Обратное напряжение	V _R	5	V
Электростат. разряд ESD	V _{ESD}	1000	V
Рабочая температура	T _{opr}	-30...+75	°C
Температура хранения	T _{stg}	-30...+100	°C
Температура пайки	T _{sol}	260 °C в течение 5 с (макс.)	°C

* T_s — Температура точки пайки;

** — Ширина импульса ≤0.1 мс.

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (T_s=25°C)

Параметр	Обозн.	Прим.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.
Прямое напряжение (разделено на 6 групп)	V _F	I _F =60mA	2.8	3.0	3.4	V
Световой поток (группа CRI>80)	I _v	I _F =60mA	19	23	26	lm
Обратный ток	I _R	V _R =5V			1	μA
Угол половинной яркости	2Q _{1/2}	I _F =60mA		120		Deg
Индекс цветопередачи	R _a	I _F =60mA	80			
Индекс цветопередачи красного	R _g	I _F =60mA	5			

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.
15 000	60	83	84	87	20	22	23
8000	60	83	85	88	21	22	24
6000	60	83	86	88	22	25	26
5000	60	83	85	87	22	24	26
4000	60	83	85	87	21	23	25
3500	60	82	84	86	20	22	25
3000	60	81	83	85	20	22	25
2700	60	80	82	84	20	21	23
2400	60	78	80	83	19	21	23

ГРУППА CRI>90

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

* 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

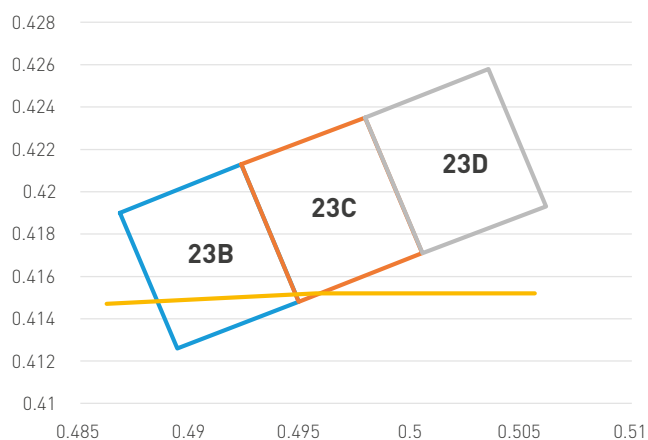


Рисунок 1. Область координат BIN при цветовой температуре 2400 K

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

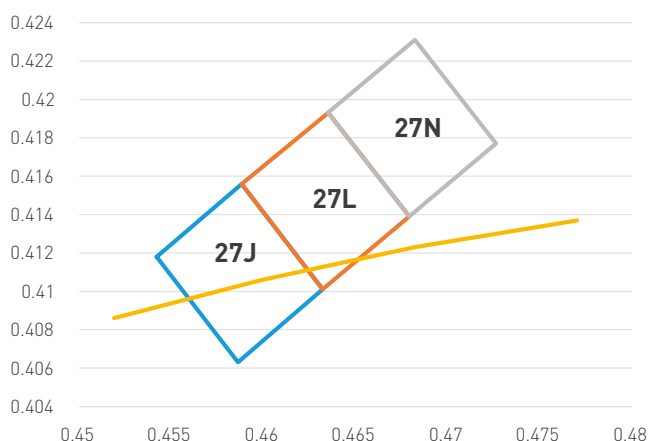


Рисунок 2. Область координат BIN при цветовой температуре 2700 K

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

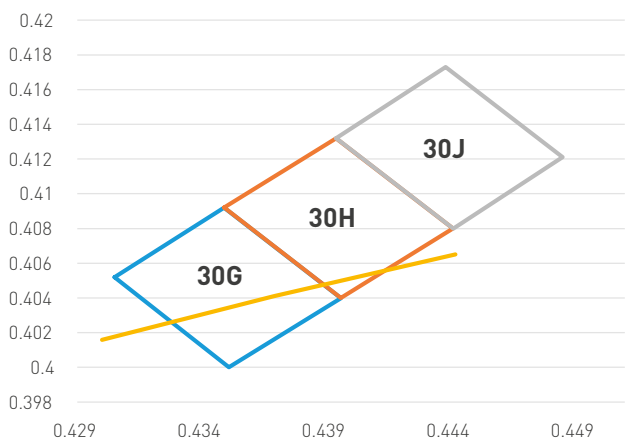


Рисунок 3. Область координат BIN при цветовой температуре 3000 K

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

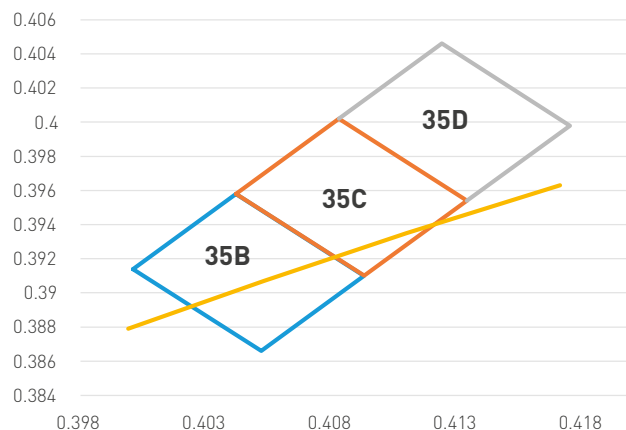


Рисунок 4. Область координат BIN при цветовой температуре 3500 K

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

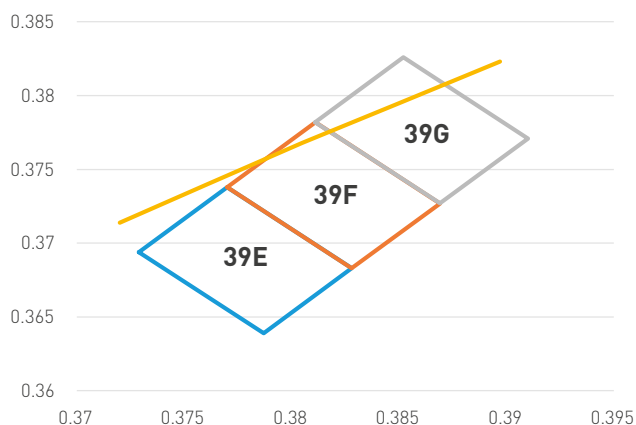


Рисунок 5. Область координат BIN при цветовой температуре 4000 K

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

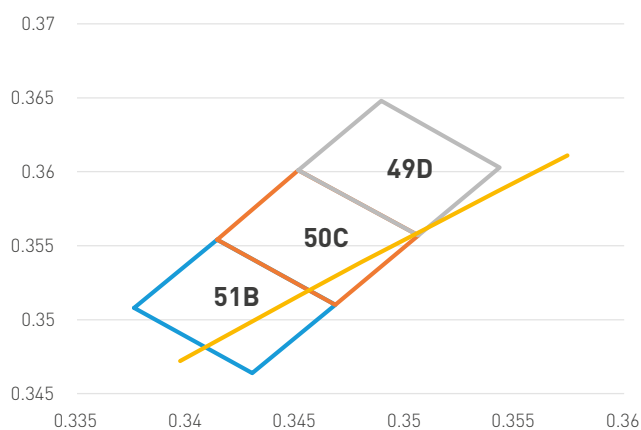


Рисунок 6. Область координат BIN при цветовой температуре 5000 K

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

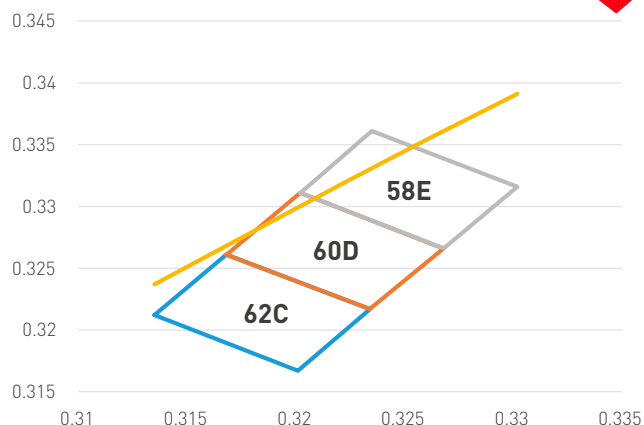


Рисунок 7. Область координат BIN при цветовой температуре 6000 K

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

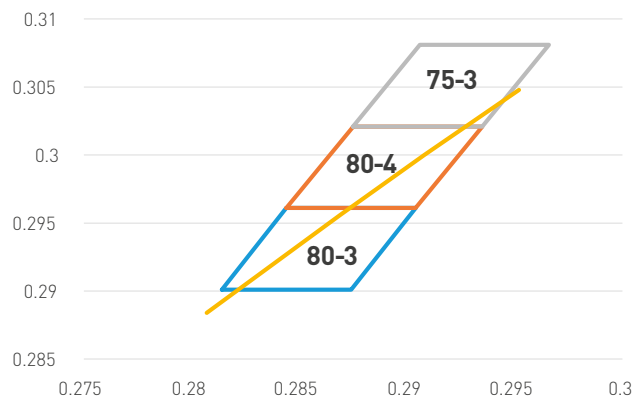


Рисунок 8. Область координат BIN при цветовой температуре 8000 K

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

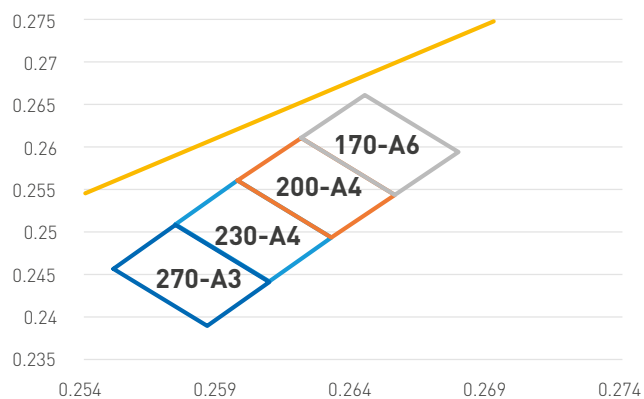
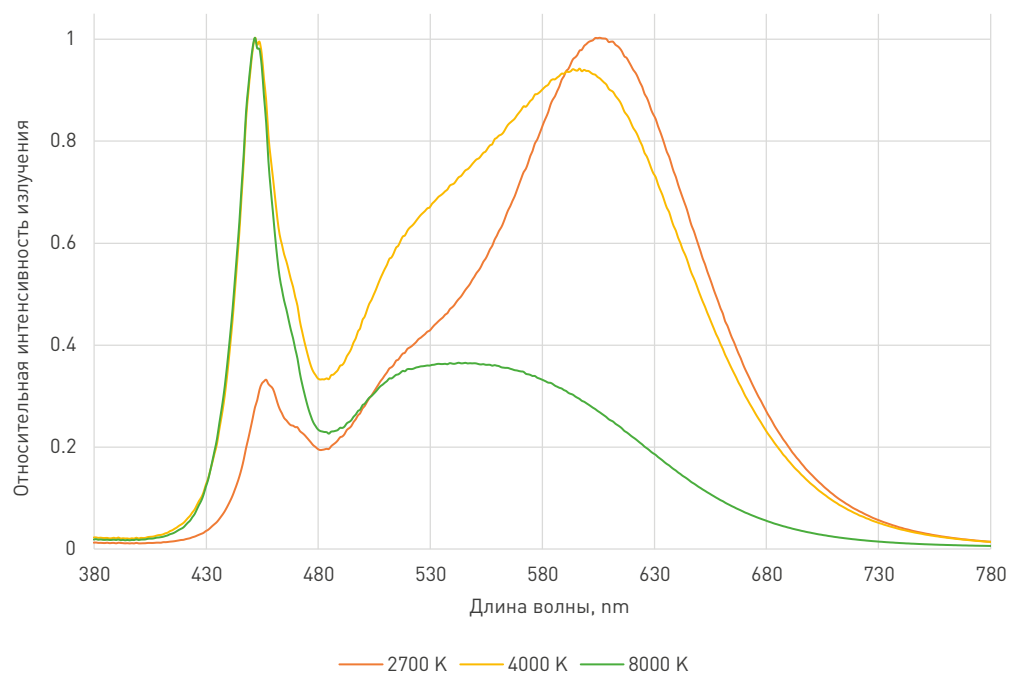


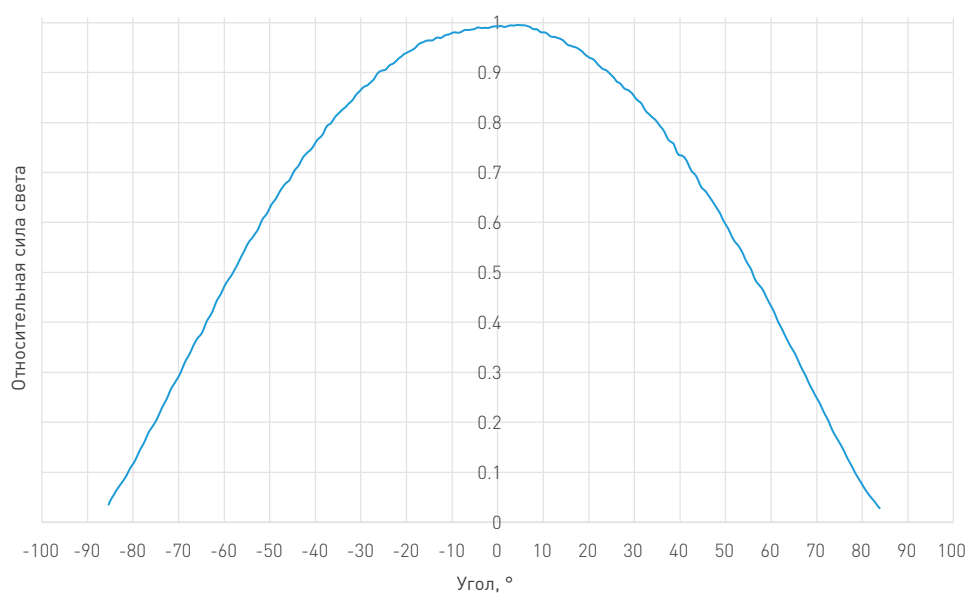
Рисунок 9. Область координат BIN при цветовой температуре 15 000 K

Примечание: допуск измерения цветовых координат ± 0.005 .

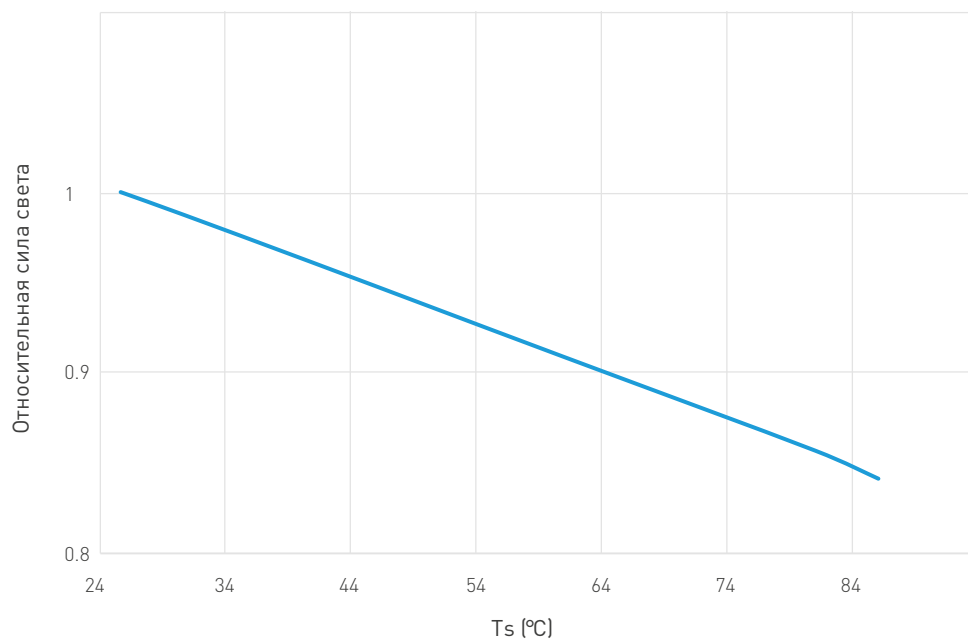
ЗАВИСИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ДЛИНЫ ВОЛНЫ



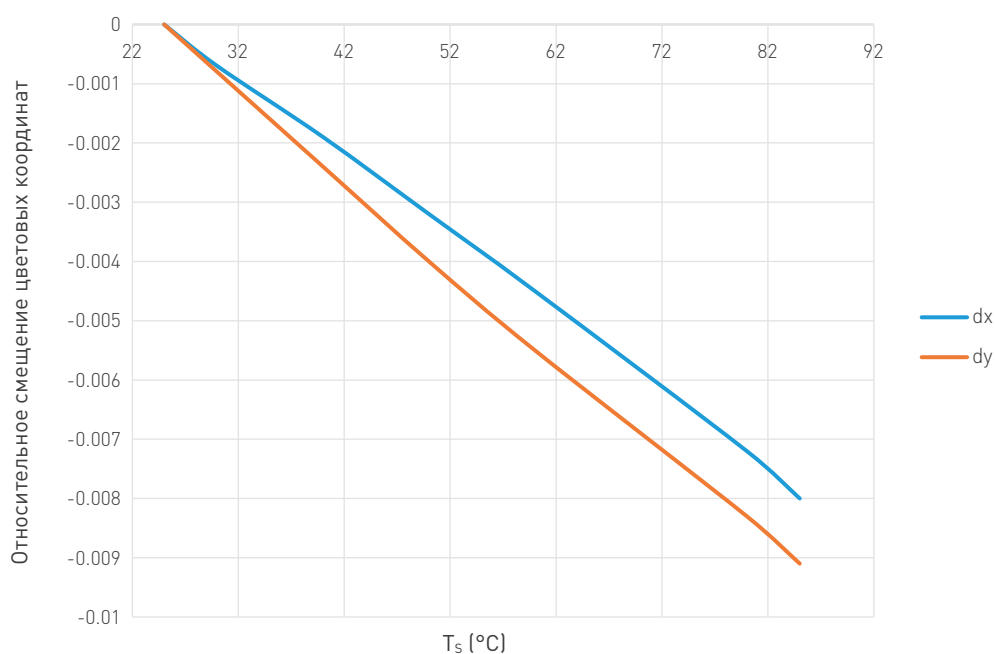
ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ СВЕТА ОТ УГЛА ИЗЛУЧЕНИЯ



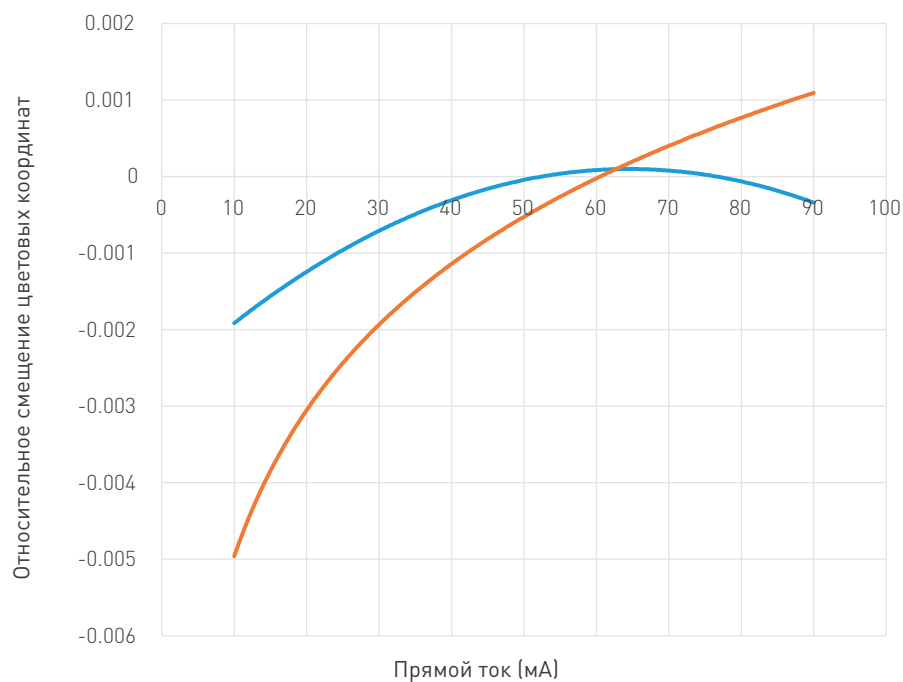
ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ СВЕТА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ ПАЙКИ T_s



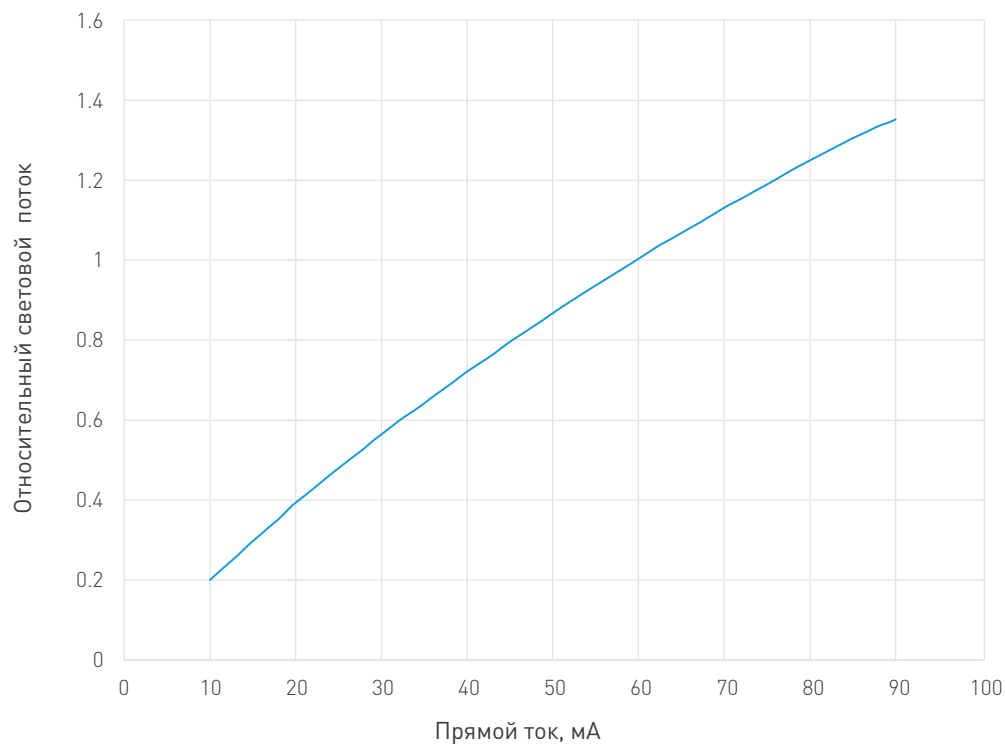
ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ ЦВЕТОВЫХ КООРДИНАТ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ ПАЙКИ (для светодиодов с цветовой температурой 4000 K)



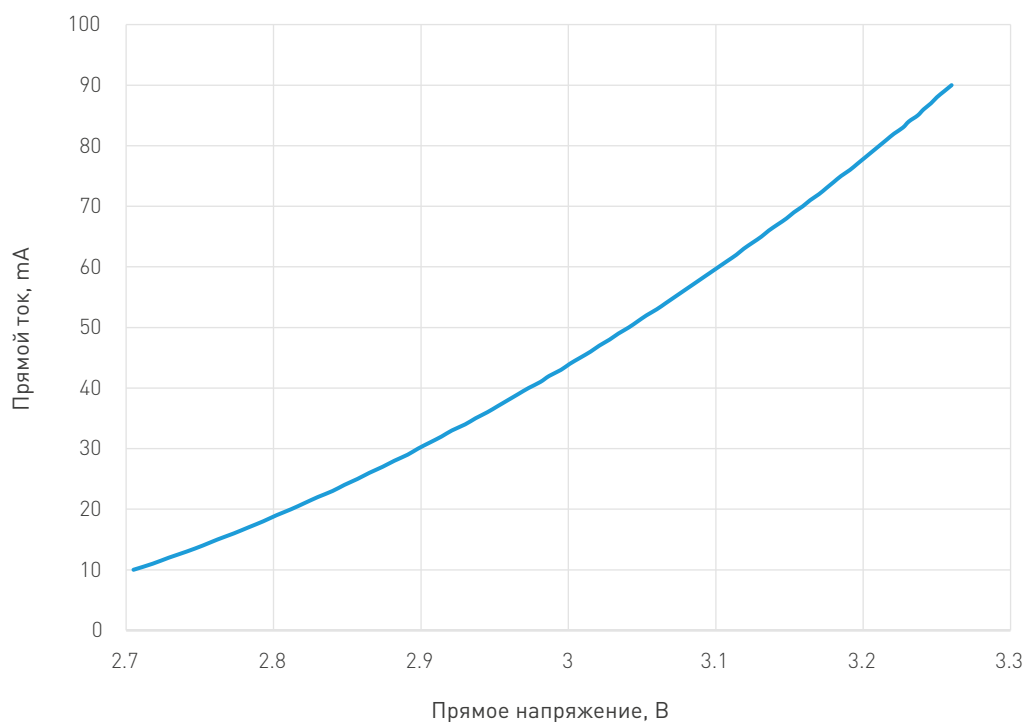
ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ ЦВЕТОВЫХ КООРДИНАТ
ОТ ЗНАЧЕНИЙ ПРЯМОГО ТОКА
(для светодиодов с цветовой температурой 3000 К)



ЗАВИСИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СВЕТОВОГО ПОТОКА ОТ ЗНАЧЕНИЙ ПРЯМОГО ТОКА



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



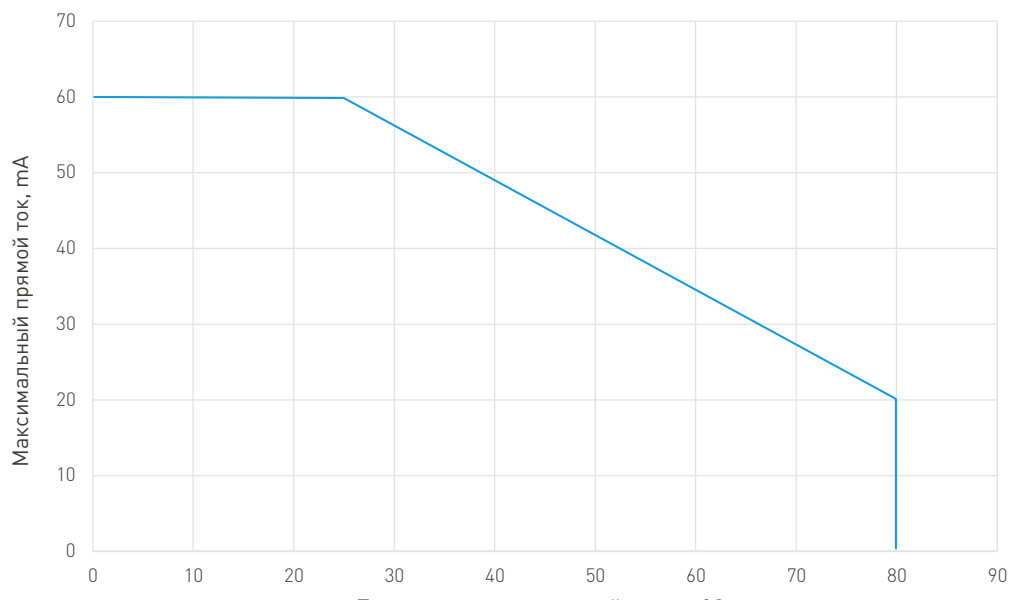
ГРУППЫ ПО ПРЯМОМУ НАПРЯЖЕНИЮ

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

Примечания:

Допустимое значение отклонения для измерения прямого напряжения составляет ± 0.03 В.

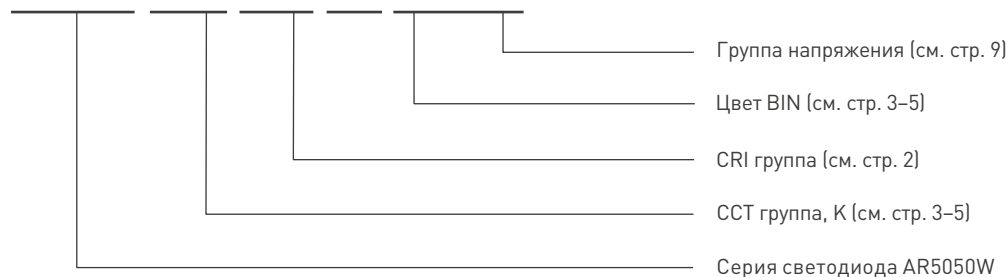
КРИВАЯ СНИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ПРЯМОГО ТОКА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ФОРМАТЫ BIN И КОДА ЗАКАЗА

ФОРМАТ КОДА BIN:

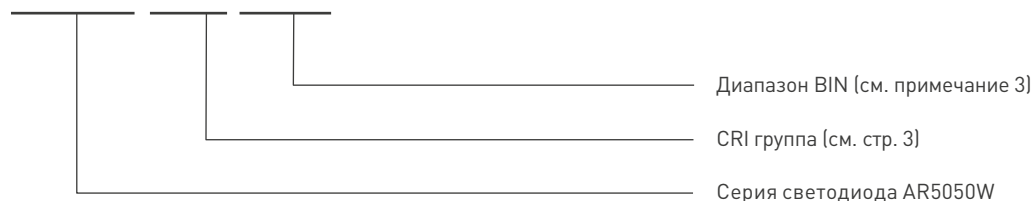
AR5050W-3000K-CRI90-30H-VF:3.0-3.1



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

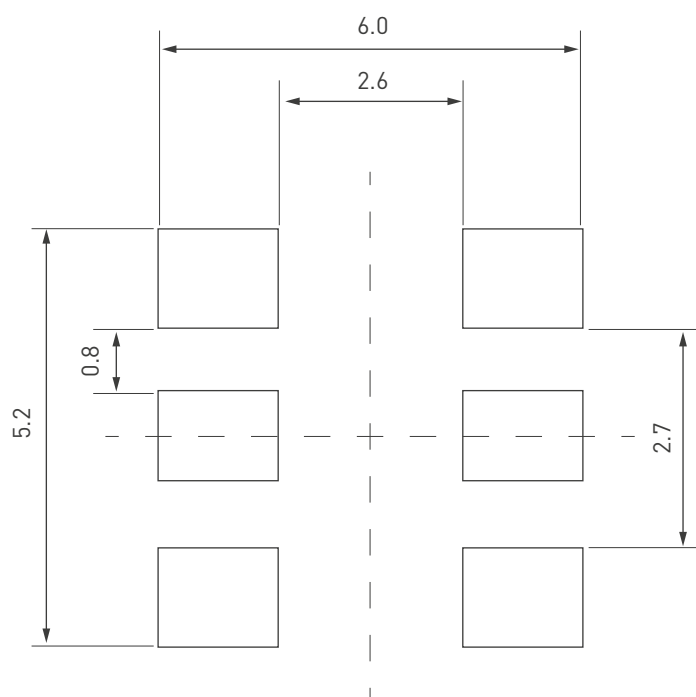
#2: AR5050W-CRI90-30H30G

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

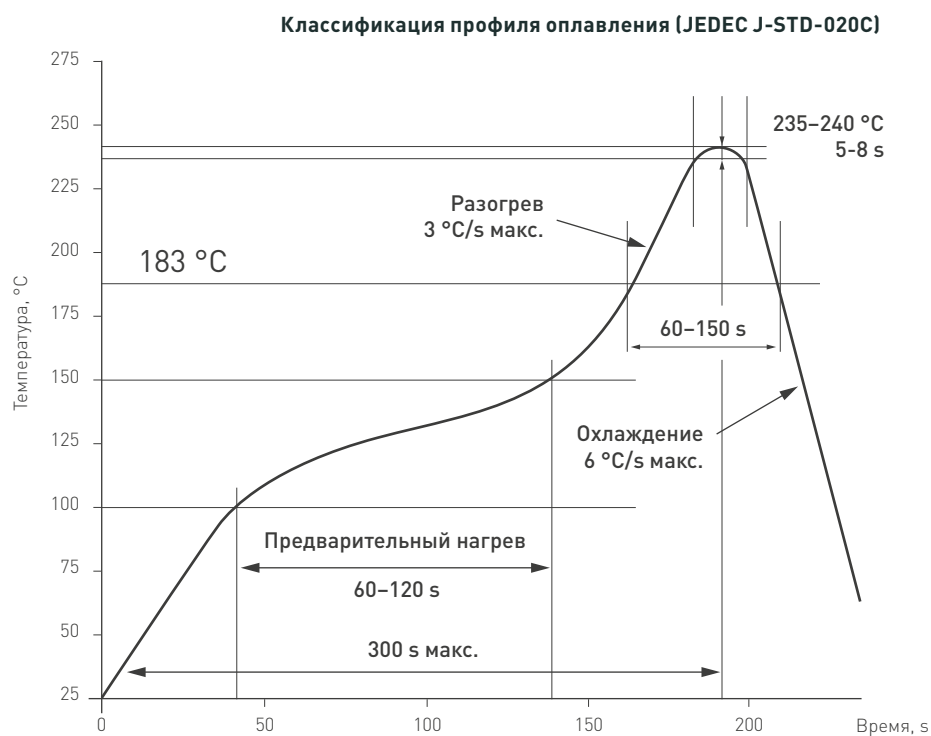
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ФОРМА КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



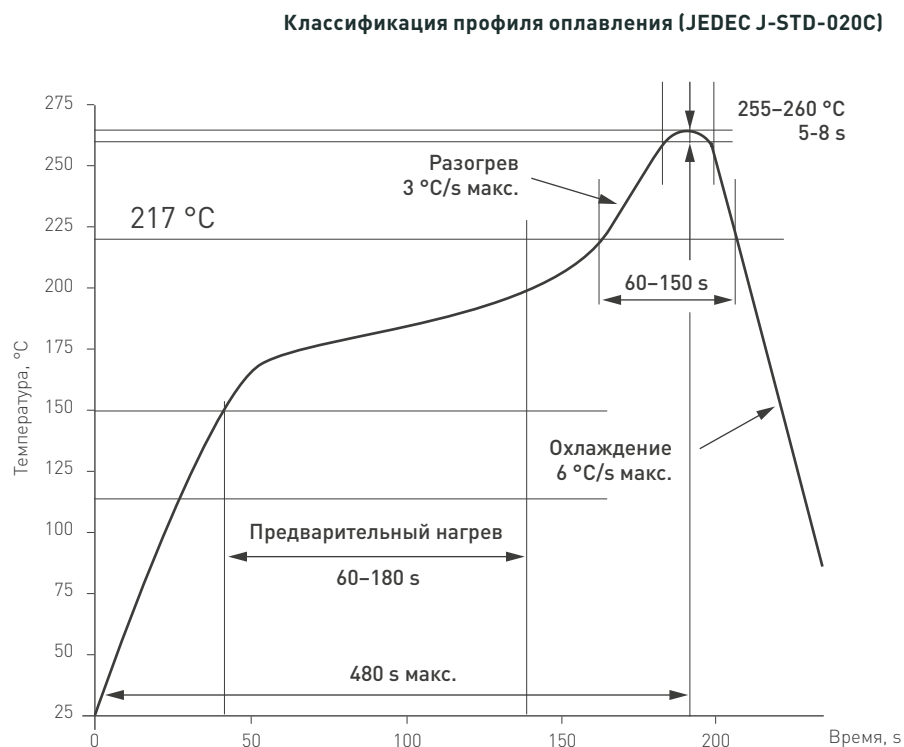
Размеры указаны в миллиметрах.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМПЕРАТУРНОМУ ПРОФИЛЮ ПАЙКИ

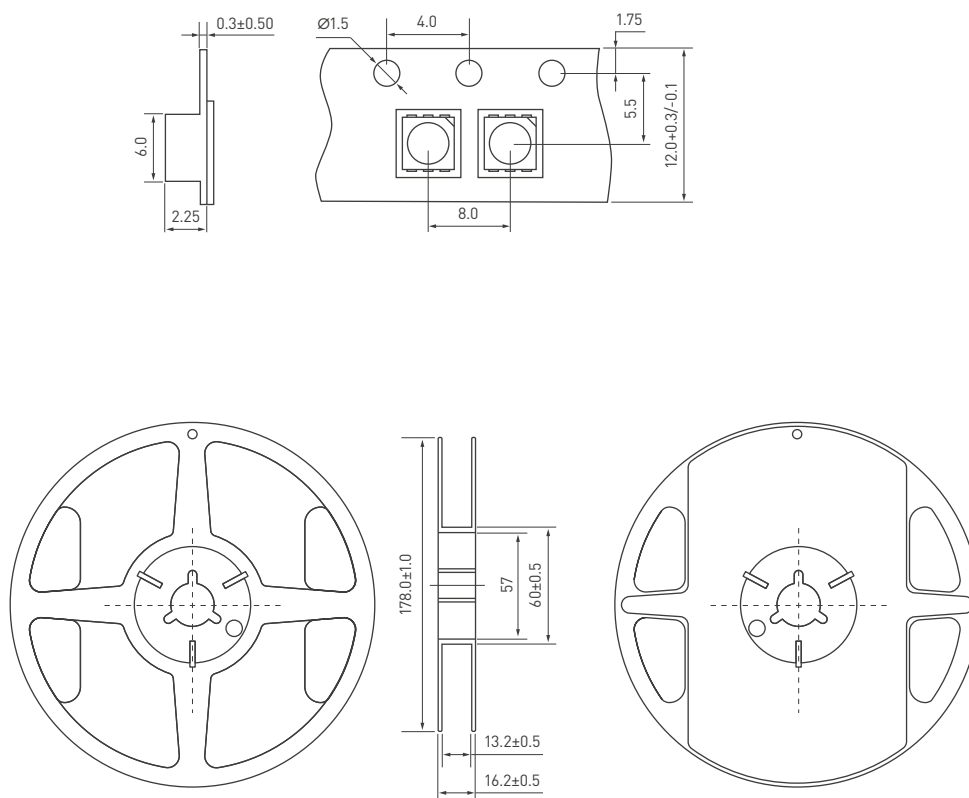
СВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ



БЕССВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ



СПЕЦИФИКАЦИЯ УПАКОВКИ



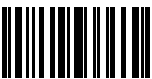
Примечания:

- 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




032298

Светодиод
AR-5050-SAB-Nature5000-90
(3V, 60mA)

Day | Дневной 5000 К

Индекс цветопередачи	CRI	>90
Угол излучения	°	120
Световой поток	lm	20
Гарантийный срок	year	1
Количество	pcs	1350

ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

BIN:
 LOT:
 DATE:

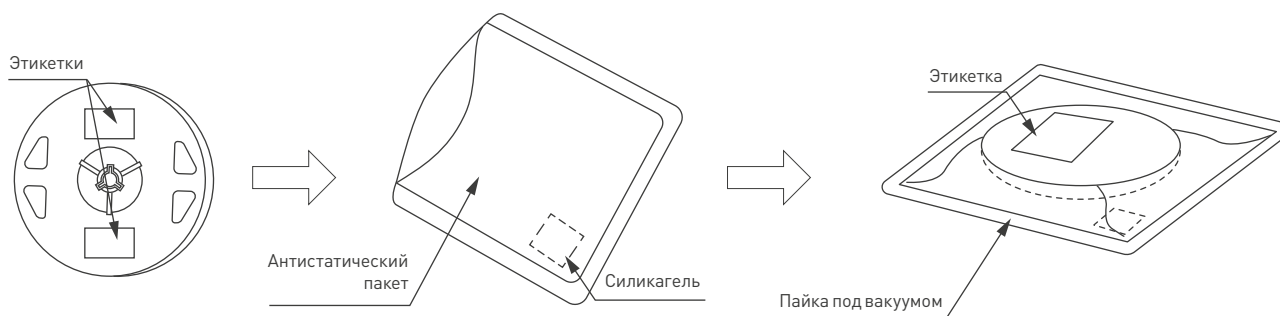


4 650168 503514

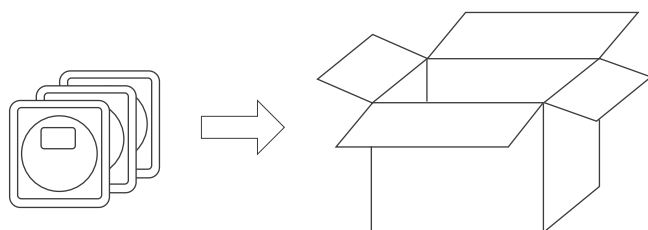
Изготовитель/Manufacturer: ООО «Арлайт и Ки» (LLC Arlight and Ki), 225003, Беларусь, Брестская область, Брестский район, Тельминский с/с, д. 1а, 1,2 км юго-западнее д. Хайки. Сделано в Беларуси. Brest region, Tselminsky s/s, 401, 1,2 km in the South-West of Khayki village, 225003, Republic of Belarus. Made in Belarus.

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, %
Прогон	Включение	$T_A=25\pm5^{\circ}\text{C}$, $I_F=60\text{mA}$	1000 ч	20	100%
Воздействие окружающей среды	Высокая температура	$T_A=100\pm5^{\circ}\text{C}$	1000 ч	20	100%
	Низкая температура	$T_A=-40\pm5^{\circ}\text{C}$	1000 ч	20	100%
	Температура и влажность	$T_A=60\pm5^{\circ}\text{C}$ $RH=85\pm5\%$	1000 ч	20	100%
	Тепловой удар	$10\pm5^{\circ}\text{C}$ (15 min)... $100\pm5^{\circ}\text{C}$ (15 min)	100 циклов	20	100%
	Термо-циклирование	$-40^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 30 min-5 min-30 min-5 min	300 циклов	20	100%
Механический тест	Устойчивость к температуре пайки	$255\sim 260^{\circ}\text{C}$, 8 sec	разово	20	100%

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.
Напряжение питания	V_F	$I_F=60\text{mA}$	-	Исходный$\times 1.02$
Luminous intensity	I_V	$I_F=60\text{mA}$	Исходный$\times 0.7$	-

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°C в течение не менее 24 часов.
7. Избегайте хранения в условиях конденсации (ниже точки росы).