

# ЧИП-СВЕТОДИОД AR-2835-SAE/SAF



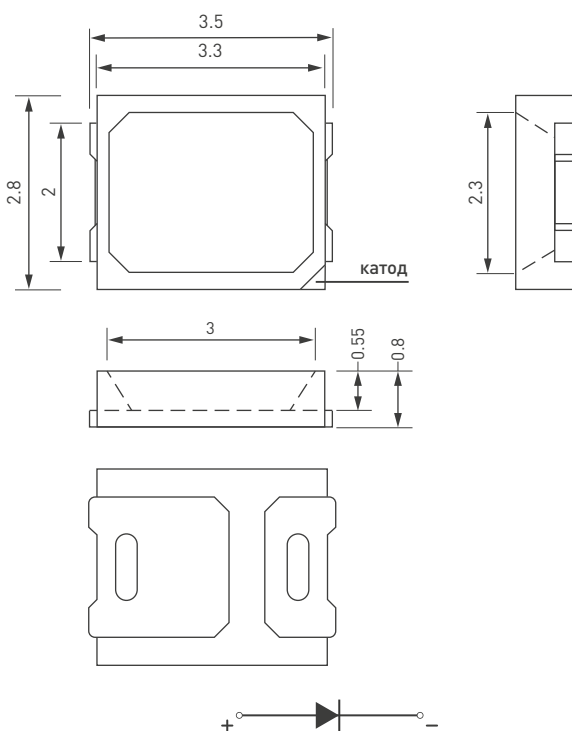
## ОПИСАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Чип-светодиоды AR2835-SAE/SAF белого цвета свечения выполнены в корпусе SMD 2835 (3.5×2.8×0.7 мм). Светодиоды AR2835-SAE/SAF имеют широкий спектр применений: осветительные приборы, декоративная подсветка архитектурных объектов, интерьерная подсветка.

## ОСОБЕННОСТИ

- Индекс цветопередачи CRI>80, (зависит от цветовой температуры)
- Цветовая температура 3000–6000 К
- Номинальный рабочий ток 150 мА
- Эффективность до 165 лм/Вт
- Световой поток до 80 лм
- Диаграмма направленности 120°

## РАЗМЕР



Все указанные размеры имеют допуск ±0.1 мм.

## ПАРАМЕТРЫ

Артикулы **032301, 032302, 032303, 032304, 032305, 032306, 032312, 032305(1), 032306(1), 032305(2)**

Модель **AR-2835-SAE/SAF**

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (T<sub>s</sub>\*=25°C)

| Parameter              | Symbol           | Value                  | Value     |
|------------------------|------------------|------------------------|-----------|
| Power dissipation      | P <sub>D</sub>   | <b>560</b>             | <b>mW</b> |
| DC Forward Current     | I <sub>F</sub>   | <b>180</b>             | <b>mA</b> |
| Peak forward current** | I <sub>FP</sub>  | <b>230</b>             | <b>mA</b> |
| Reverse Voltage        | V <sub>R</sub>   | <b>5</b>               | <b>V</b>  |
| ESD Sensitivity        | V <sub>ESD</sub> | <b>1000</b>            | <b>V</b>  |
| Operating Temperature  | T <sub>opr</sub> | <b>-30...+75</b>       | <b>°C</b> |
| Storage Temperature    | T <sub>stg</sub> | <b>-30...+100</b>      | <b>°C</b> |
| Soldering Temperature  | T <sub>sol</sub> | <b>260°C/8 sec MAX</b> | <b>°C</b> |

\* T<sub>s</sub> – Solder point Temperature;  
\*\* Pulse width<0.1msec.

### TYPICAL CHARACTERISTICS (T<sub>s</sub>=25°C)

| Parameter                               | Symb.             | Note            | Min.       | Typ.       | Max.       | Unit       |
|---|-------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| Forward Voltage (Divided into 6 groups) | V <sub>F</sub>    | <b>IF=150mA</b> | <b>2.8</b> | <b>3.0</b> | <b>3.4</b> | <b>V</b>   |
| Luminous Flux                           | I <sub>v</sub>    | <b>IF=150mA</b> | <b>56</b>  | —          | <b>76</b>  | <b>lm</b>  |
| Reverse Current                         | I <sub>R</sub>    | <b>VR=5V</b>    |            |            | <b>1</b>   | <b>µA</b>  |
| 50% Power Angle                         | 2Q <sub>1/2</sub> | <b>IF=150mA</b> |            | <b>120</b> |            | <b>Deg</b> |
| Saturated Red                           | R <sub>ρ</sub>    | <b>IF=150mA</b> | <b>0</b>   |            |            | <b>-</b>   |

## ИНДЕКС ЦВЕТопЕРЕДАЧИ (ГРУППЫ CRI)

### ГРУППИРОВКА ПО CRI>80

| CCT Group* (K) | I <sub>f</sub> (mA) | Min       | CRI<br>Typ. | Max       | Luminous Flux , Lm   |
|----------------|---------------------|-----------|-------------|-----------|--|
| <b>6000</b>    | <b>150</b>          | <b>80</b> | <b>82</b>   | <b>84</b> | <b>SAE (10×28mil), SAF (17×34mil)</b>  |
| <b>5000</b>    | <b>150</b>          | <b>80</b> | <b>82</b>   | <b>84</b> | <b>SAE (10×28mil), SAF (17×34mil),<br/>SAF (17×34mil) с увеличенным световым потоком</b> |
| <b>4000</b>    | <b>150</b>          | <b>80</b> | <b>82</b>   | <b>84</b> | <b>SAE (10×28mil), SAF (17×34mil),<br/>SAF (17×34mil) с увеличенным световым потоком</b> |
| <b>3500</b>    | <b>150</b>          | <b>80</b> | <b>82</b>   | <b>84</b> | <b>SAE (10×28mil)</b>  |

\* Светодиоды с другой цветовой температурой могут быть изготовлены по требованию заказчика.  
Примечание 1: допуск измерения светового потока ±5%.  
Примечание 2: допуск измерения CRI ±3.

### GROUP

| CCT Group* (K)                                       | Min. Luminous Flux , Lm | Max. Luminous Flux , Lm |
|--|-------------------------|-------------------------|
| <b>SAE (10×28mil)</b>                                | <b>64</b>               | <b>68</b>               |
| <b>SAF (17×34mil)</b>                                | <b>68</b>               | <b>72</b>               |
| <b>SAF (17×34mil) с увеличенным световым потоком</b> | <b>72</b>               | <b>76</b>               |

# ГРУППИРОВКА ПО ЦВЕТОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (BIN)

Группировка по цветовой температуре (BIN) не выходит за пределы двух шагов МакАдама.

| White BINs |          |        |        |
|------------|----------|--------|--------|
| CCT Group  | BIN code | 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  |

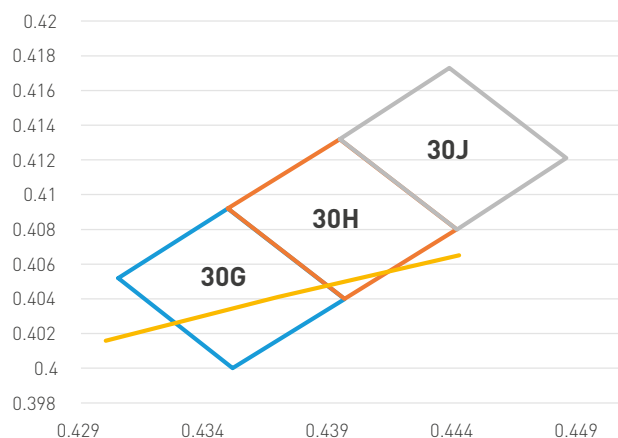


Figure 1 – 3000K BINs Coordinates

| White BINs |          |        |        |
|------------|----------|--------|--------|
| CCT Group  | BIN code | 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 |

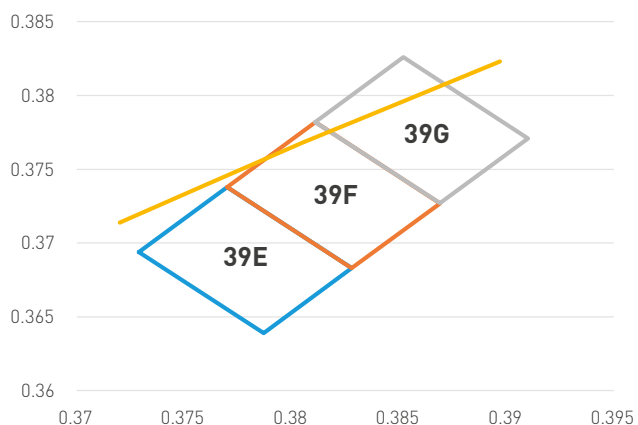


Figure 2 – 4000K BINs Coordinates

| White BINs |          |        |        |
|------------|----------|--------|--------|
| CCT Group  | BIN code | 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 |

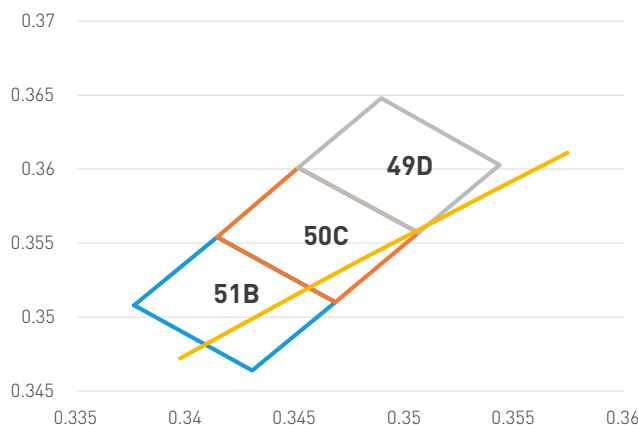


Figure 3 – 5000K BINs Coordinates

| White BINs |          |        |        |
|------------|----------|--------|--------|
| CCT Group  | BIN code | 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 |
|            |          |        |        |

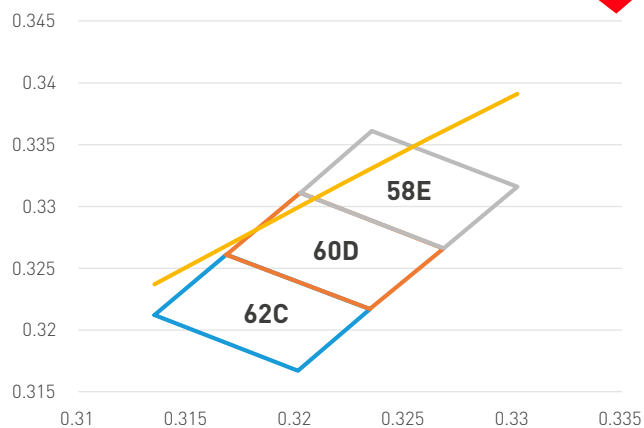
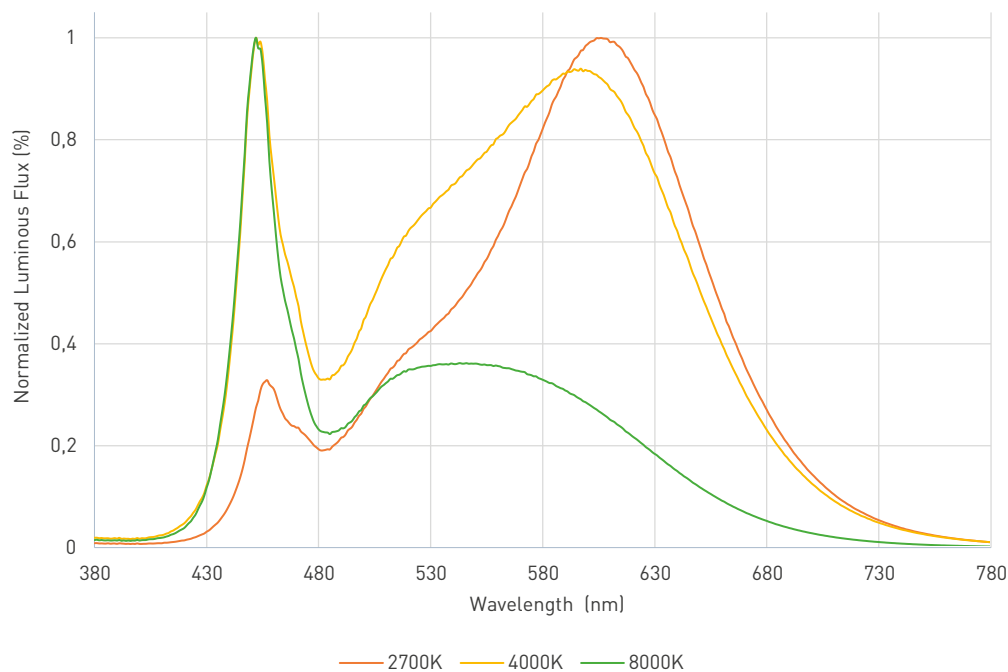


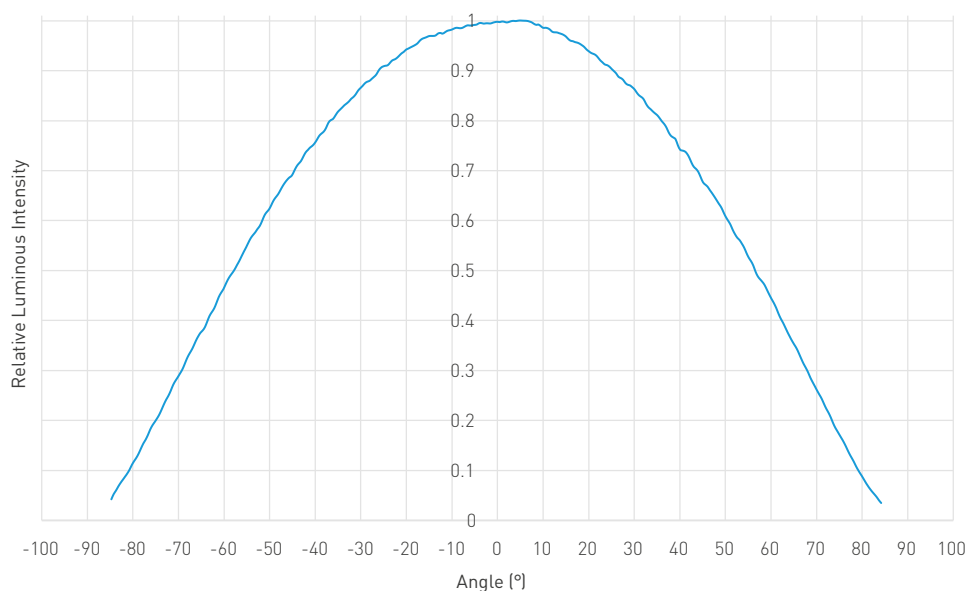
Figure 4 – 6000K BINs Coordinates

# ТИПОВЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

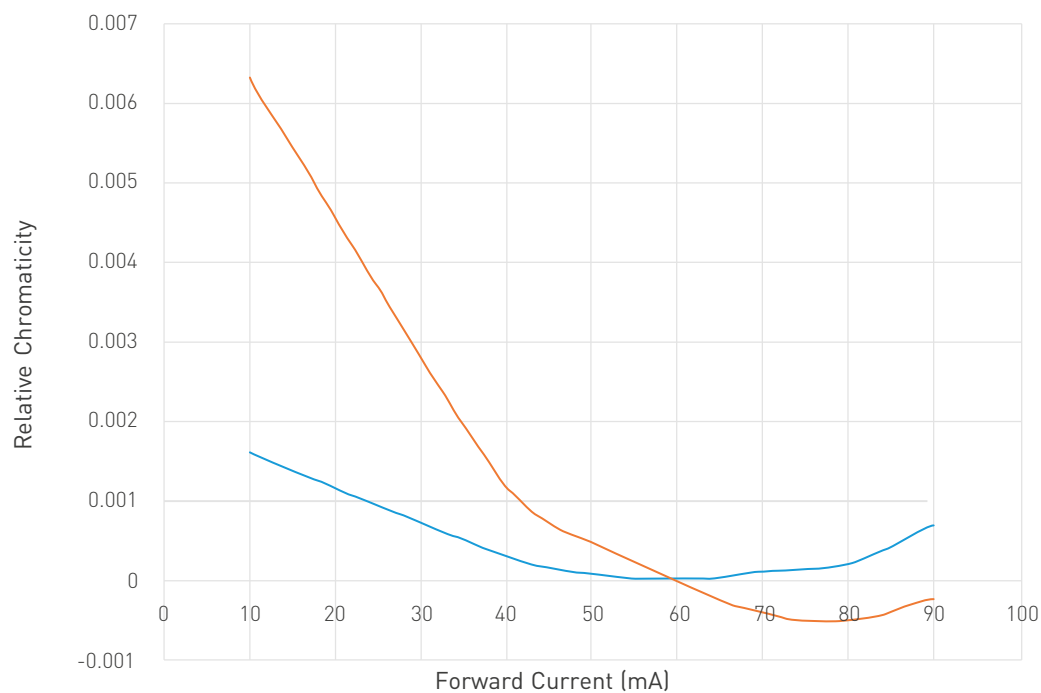
## LUMINOUS FLUX VS WAVELENGTH



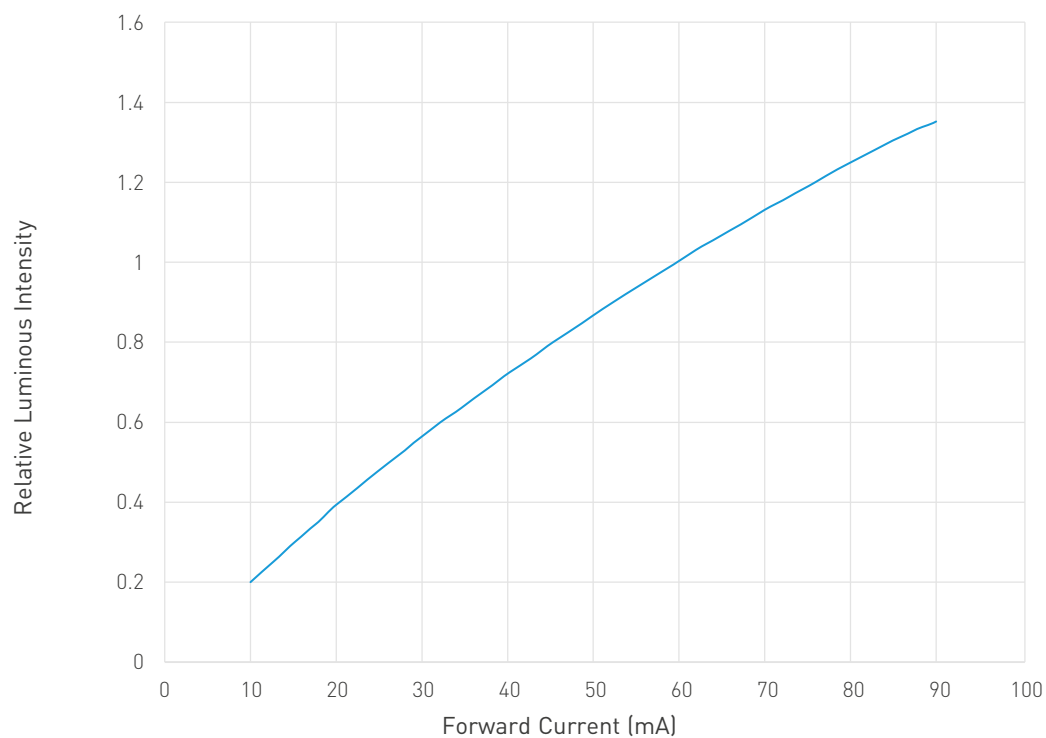
## RELATIVE LUMINOUS INTENSITY VS ANGLE



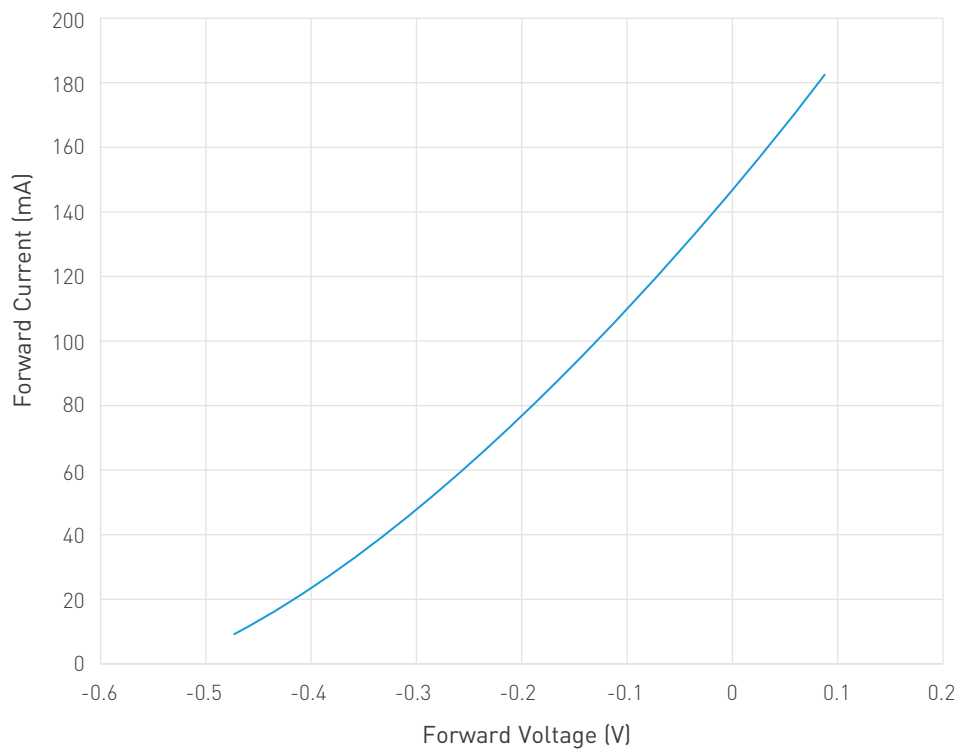
### RELATIVE CHROMATICITY VS FORWARD CURRENT



### RELATIVE LUMINOUS INTENSITY VS FORWARD CURRENT



## ELECTRICAL CHARACTERISTICS (TYPICAL)



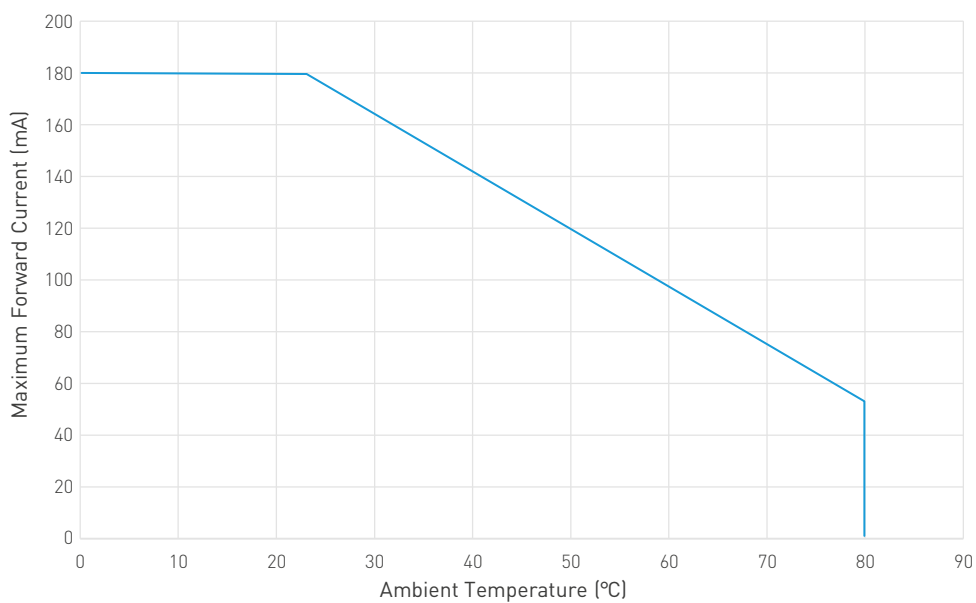
## VOLTAGE BIN STRUCTURE

| Group             | Min Voltage (V) | Max Voltage (V) |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| <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>      |

### Примечание

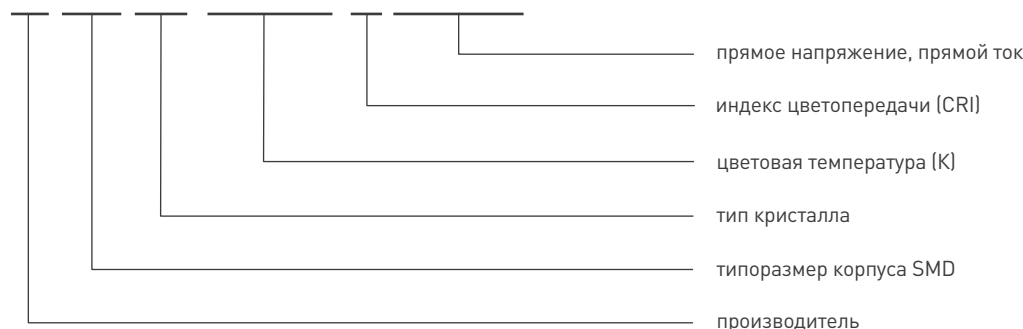
Точность измерения прямого напряжения  $\pm 0.05$  В.

## MAXIMUM FORWARD CURRENT DERATING CURVE VS AMBIENT TEMPERATURE



## ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧИПА СВЕТОДИОДОВ ARLIGHT

### AR-2835-SAE-White6000-85 (3V, 60mA)



**Примечание 1:** светодиоды поставляются с группировкой по прямому напряжению (см. стр. 7).

**Примечание 2:** точный BIN (код оттенка) указан на этикетке на упаковке.

**Примечание 3:** по требованию заказчика могут быть изготовлены светодиоды с необходимой цветовой температурой.

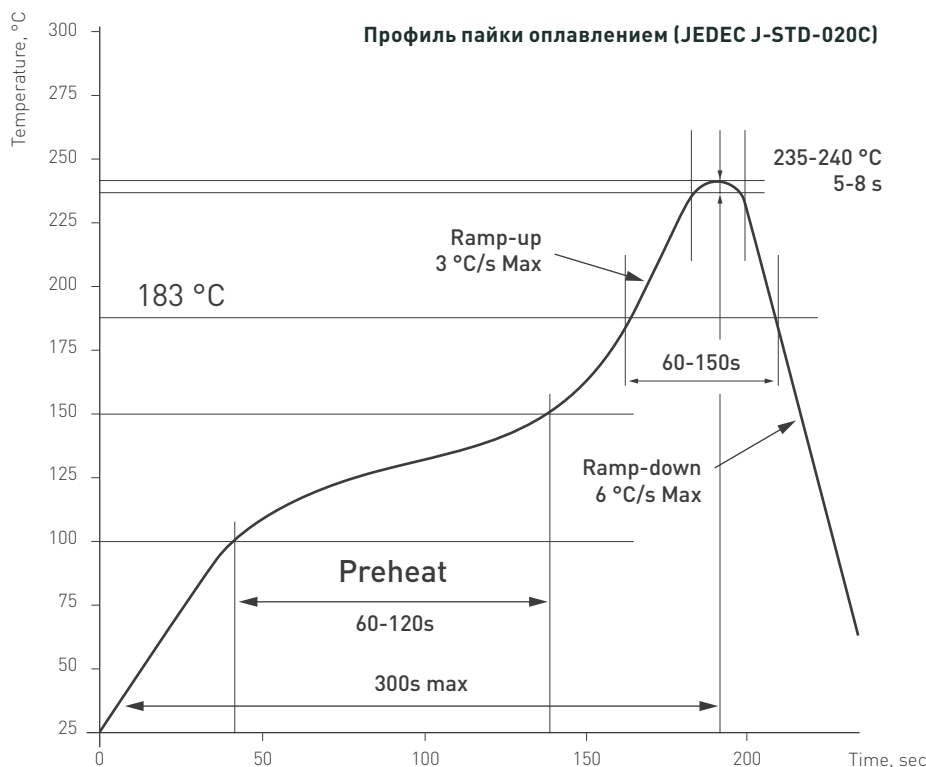
Ее значение не должно выходить за границы диапазона цветовых температур (см. стр. 3). При этом значение CRI должно быть выбрано из указанного на стр. 3 диапазона для ближайшего значения цветовой температуры.

| Артикул   | Наименование                          | Примечание   |
|-----------|---------------------------------------|--|
| 032304    | AR-2835-SAE-White6000-85 (3V, 150mA)  | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый (6000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В. CRI>80.<br>Световой поток: 60-68 лм.           |
| 032303    | AR-2835-SAE-Nature5000-85 (3V, 150mA) | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый (5000K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В. CRI>80.<br>Световой поток: 64-68 лм.            |
| 032302    | AR-2835-SAE-Day4000-85 (3V, 150mA)    | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый дневной (4000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В.<br>CRI>80. Световой поток: 64-68 лм.   |
| 032301    | AR-2835-SAE-Warm3000-85 (3V, 150mA)   | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый теплый (3000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В.<br>CRI>85. Световой поток: 64-68 лм.    |
| 032312    | AR-2835-SAF-White6000-85 (3V, 150mA)  | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый (6000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В. CRI>80.<br>Световой поток: 68-72 лм.           |
| 032306    | AR-2835-SAF-Nature5000-85 (3V, 150mA) | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый (5000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В. CRI>85.<br>Световой поток: 68-72 лм.           |
| 032305    | AR-2835-SAF-Day4000-85 (3V, 150mA)    | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый дневной (4000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В.<br>CRI>80. Световой поток: 68-72 лм.   |
| 032306(1) | AR-2835-SAF-Nature5000-85 (3V, 150mA) | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый (5000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В. CRI>85.<br>Световой поток: 72-76 лм.           |
| 032305(1) | AR-2835-SAF-Day4000-85 (3V, 150mA)    | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения: белый дневной (4000 K). Угол 120°. If=150 mA. VF=2.8-3.4 В.<br>CRI>80. Световой поток: 72-76 лм.   |
| 032305(2) | AR-2835-SAF-Day4000-85 (3V, 150mA)    | Чип-светодиод типа SMD 2835, размер 2.8×3.5 мм.<br>Цвет свечения дневной (4000 K). Угол излучения 120°. Световой поток 76-80 лм при If=150 mA. VF=2.8-3.4 В. CRI>80. |

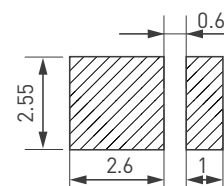


# ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПАЙКИ

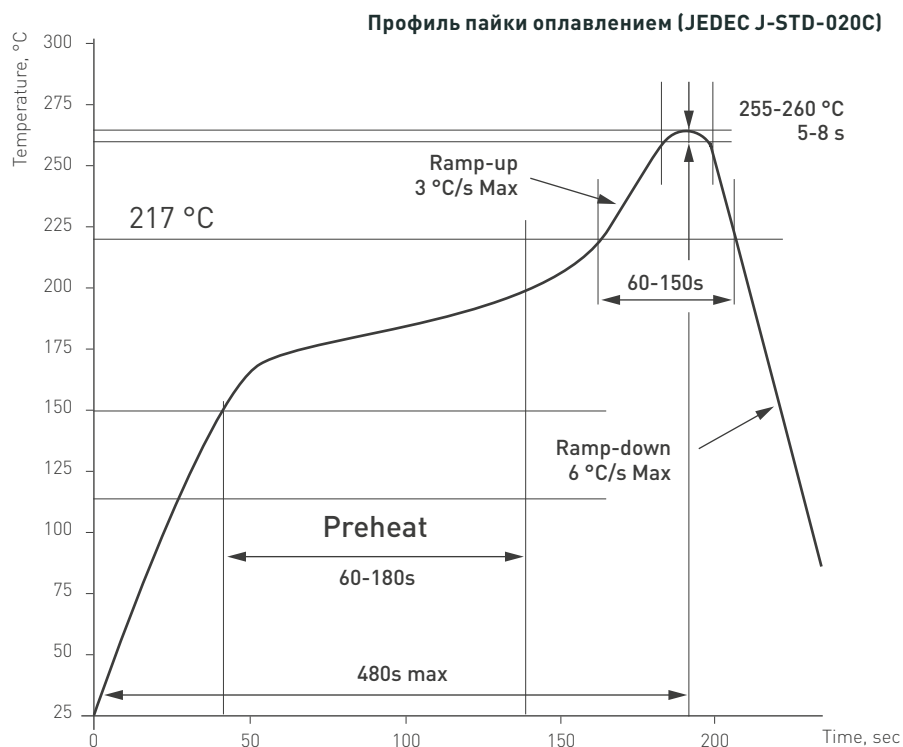
## ОЛОВЯННО-СВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ



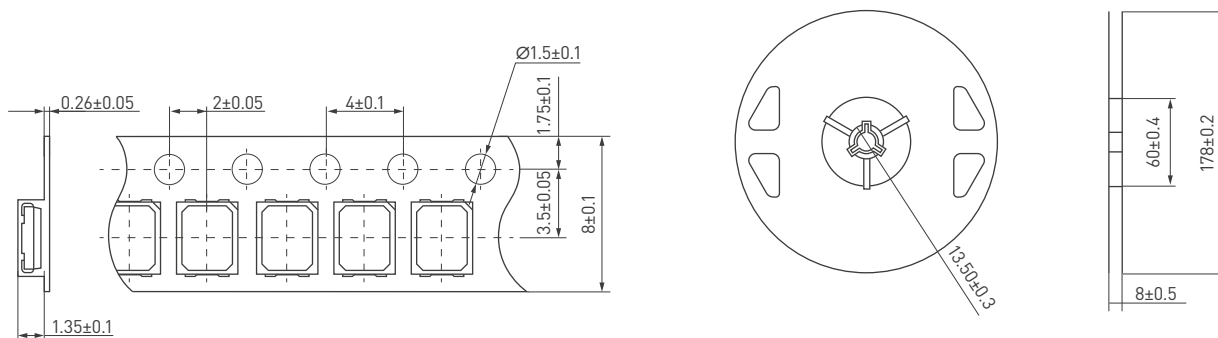
Контактные площадки для пайки (все размеры в мм)



## БЕССВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ



## УПАКОВКА



### Содержание драгоценных металлов (в 1000 шт):

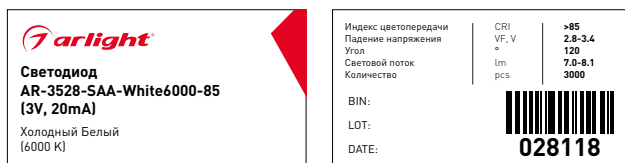
- золото - 0.0225 г
- серебро - 0.234 г

### Примечания:

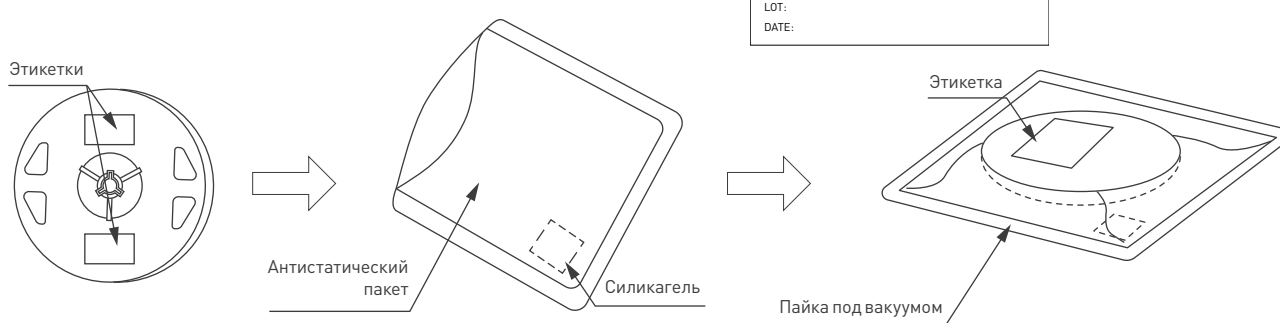
- размеры указаны в мм
- норма упаковки: 4800 шт в катушке, возможна упаковка от 500 шт в катушке по требованию заказчика

## МАРКИРОВКА

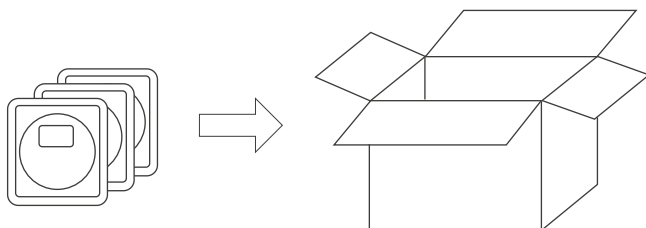
### ЭТИКЕТКИ НА БОБИНУ



### ЭТИКЕТКА НА ПАКЕТ



### ТРАНСПОРТНЫЙ КОРОБ



# ИСПЫТАНИЯ НА НАДЕЖНОСТЬ

## ТЕСТЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

| Type of Test           | Criterion                                  | Test conditions  | Duration          | Samples   | Suited (%)  |
|------------------------|--|--|-------------------|-----------|-------------|
| <b>Running</b>         | <b>Turning on</b>                          | <b>TA=25°C±5°C *IF=60mA</b>                                | <b>1000 hours</b> | <b>20</b> | <b>100%</b> |
| <b>Env. test</b>       | <b>High temperature</b>                    | <b>TA=100°C±5°C</b>  | <b>1000 hours</b> | <b>20</b> | <b>100%</b> |
|                        | <b>Low temperature</b>                     | <b>TA=-40°C±5°C</b>  | <b>1000 hours</b> | <b>20</b> | <b>100%</b> |
|                        | <b>Temperature and humidity</b>            | <b>TA=60°C±5°C<br/>RH=85%±5%</b>                           | <b>1000 hours</b> | <b>20</b> | <b>100%</b> |
|                        | <b>Thermal shock</b>                       | <b>10°C±5°C(15 min)&lt;-&gt;100°C±5°C<br/>(15 min)</b>     | <b>100 cycles</b> | <b>20</b> | <b>100%</b> |
|                        | <b>Thermal cycling</b>                     | <b>-40°C-25°C-100°C-25°C<br/>30 min-5 min-30 min-5 min</b> | <b>300 cycles</b> | <b>20</b> | <b>100%</b> |
| <b>Mechanical test</b> | <b>Resistance to soldering temperature</b> | <b>255-260°C, 8 sec</b>                                    | <b>Once</b>       | <b>20</b> | <b>100%</b> |

### Примечание:

Испытание на устойчивость к температуре пайки проводится в первую очередь.

## КРИТЕРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ГОДНОСТИ

| Characteristic            | Symbol               | Conditions       | Evaluation criterion |                   |
|---------------------------|----------------------|------------------|----------------------|-------------------|
|                           |                      |                  | Min                  | Max               |
| <b>Supply voltage</b>     | <b>V<sub>F</sub></b> | <b>IF=150 mA</b> | <b>---</b>           | <b>Basic×1.02</b> |
| <b>Luminous intensity</b> | <b>I<sub>v</sub></b> | <b>IF=150 mA</b> | <b>Basic×0.7</b>     | <b>---</b>        |

## ВНИМАНИЕ!

1. Не превышайте значение номинальной мощности.
2. Не допускайте воздействия статического электричества (ESD).
3. Не допускайте механического воздействия (давления посторонних предметов) на область люминофора.
4. Срок хранения светодиодов в заводской упаковке при температуре ниже +40 °С и относительной влажности воздуха менее 95% — 12 месяцев с даты производства.
5. Рекомендуется использовать светодиоды в течение 72 часов после вскрытия упаковки.
6. В случае хранения светодиодов в открытой упаковке более 72 часов выполнить сушку светодиодов при температуре +65 °С в течение 24 часов.
7. Избегайте хранения в условиях конденсации влаги (ниже точки росы).