

# ЧИП-СВЕТОДИОД ARL-3528-SAN

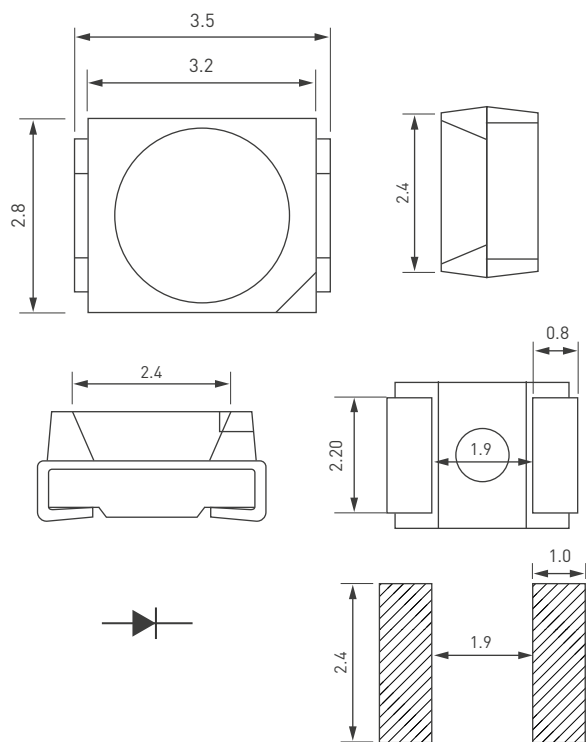
## ОСОБЕННОСТИ

- Низковольтное питание
- Мгновенное включение
- Большой срок службы

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Основное освещение, подсветка
- Точечные источники света, потолочное освещение
- Городское освещение, световые рекламные вывески

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Все размеры в мм, точность  $\pm 0.1$  мм, если не указано иное



## ПАРАМЕТРЫ

Артикулы **028954, 019565(2), 019565(1), 011938(1), 019037(1), 019496(1)019495(1), 019494(1), 018743(1)**

Модель **ARL-3528-SAN**

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (ПРИ $T_A = +25^\circ\text{C}$ )

| Parameter                | Symbol    | Rating            | Unit      |
|--------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| DC Forward Current       | $I_F$     | <b>20</b>         | <b>mA</b> |
| Peak pulse Current*      | $I_{FP}$  | <b>40</b>         | <b>mA</b> |
| Reverse Voltage          | $V_R$     | <b>5</b>          | <b>V</b>  |
| Power Dissipation        | $P_D$     | <b>0.06</b>       | <b>W</b>  |
| Operating Temperature    | $T_{opr}$ | <b>-30... +75</b> | <b>°C</b> |
| Storage Temperature      | $T_{stg}$ | <b>-40... +85</b> | <b>°C</b> |
| LED Junction Temperature | $T_J$     | <b>120</b>        | <b>°C</b> |

Примечание: 1. Длительность импульса 0.1 мс, скважность = 10

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (БЕЛЫЙ ЦВЕТ СВЕЧЕНИЯ, $T_A = +25^\circ\text{C}$ )

| Parameter                    | Symb.            | Conditions              | Min.       | Avg.       | Max.       | Unit        |
|------------------------------|------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Forward Voltage              | $V_F$            | <b>IF=20mA</b>          | <b>1.8</b> |            | <b>2.4</b> | <b>V</b>    |
|                              |                  |                         |            |            | <b>3.4</b> |             |
| Thermal Resistance           | $R_{\theta J-B}$ |                         | <b>8</b>   |            |            | <b>°C/W</b> |
| Viewing Angle <sup>(1)</sup> | $2\theta_{1/2}$  |                         |            | <b>120</b> |            | <b>Deg</b>  |
| Reverse Current              | $I_R$            | <b>V<sub>R</sub>=5V</b> |            |            | <b>10</b>  | <b>µA</b>   |

| (nm)           | (mcd)            | 20mA | (nm) | (mcd)          | 20mA |
|----------------|------------------|------|------|----------------|------|
| <b>450-460</b> |                  |      |      | <b>365-375</b> |      |
|                |                  |      |      | <b>375-385</b> |      |
| <b>460-470</b> | <b>100-300</b>   |      |      | <b>395-405</b> |      |
|                | <b>300-500</b>   |      |      | <b>410-420</b> |      |
| <b>500-520</b> |                  |      |      | <b>420-430</b> |      |
|                |                  |      |      | <b>640-660</b> |      |
| <b>520-530</b> | <b>500-1000</b>  |      |      | <b>730-750</b> |      |
|                | <b>1000-1500</b> |      |      | <b>840-860</b> |      |
| <b>585-595</b> | <b>300-500</b>   |      |      | <b>930-950</b> |      |
|                | <b>500-700</b>   |      |      |                |      |
| <b>600-610</b> |                  |      |      |                |      |
| <b>620-630</b> | <b>300-500</b>   |      |      |                |      |
|                | <b>600-700</b>   |      |      |                |      |

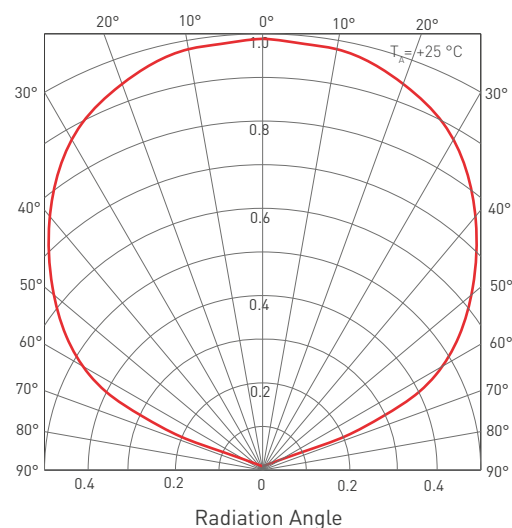
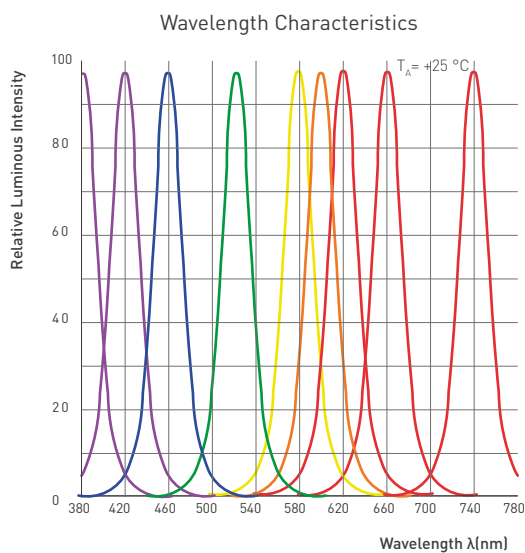
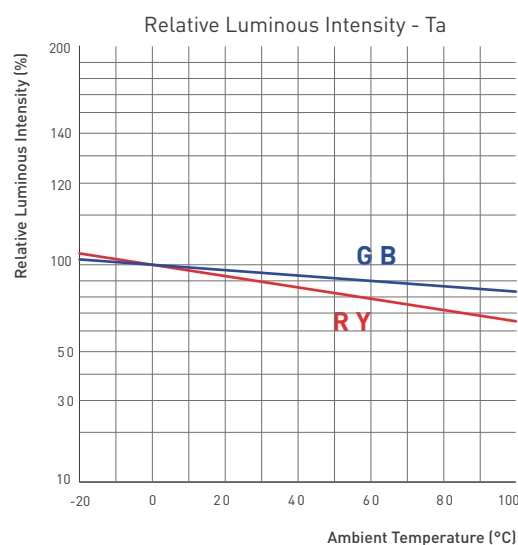
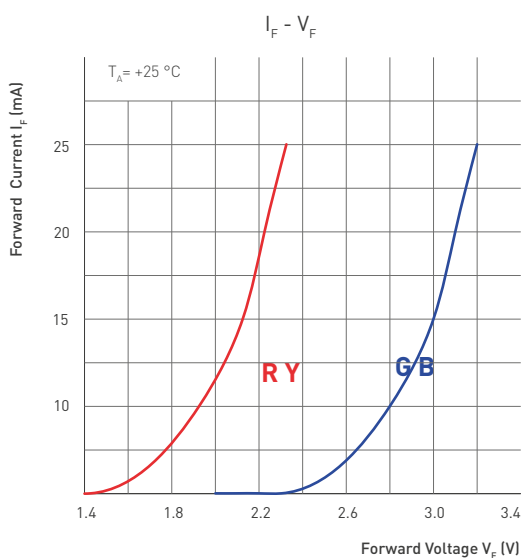
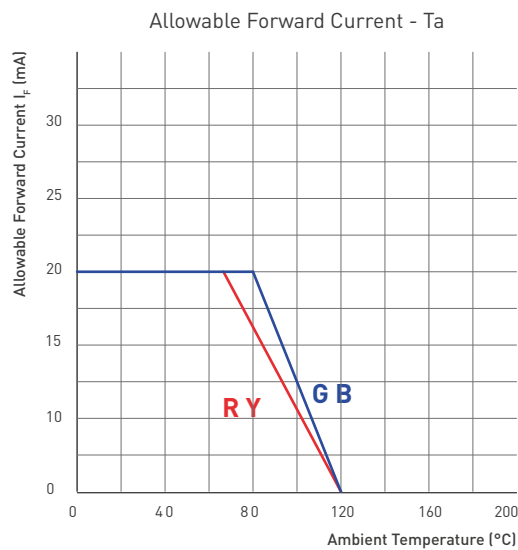
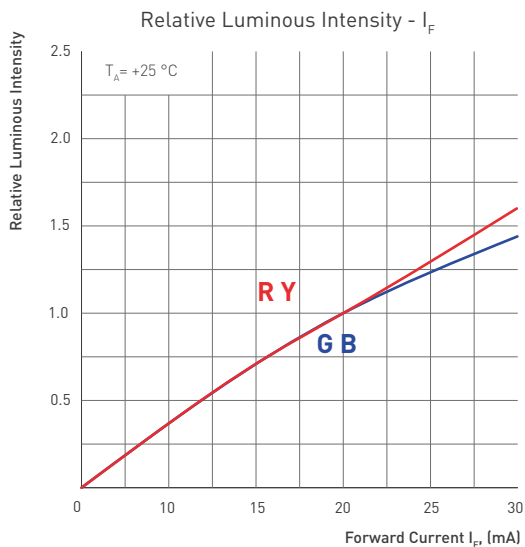
# МАРКИРОВКА СВЕТОДИОДОВ ARLIGHT

## ARL-3528-SAB-White6000-80 (3V, 20mA)



| Артикул   | Наименование                          | Примечание   |
|-----------|---------------------------------------|--|
| 018743(1) | ARL-3528-SAB-White6000-80 (3V, 20mA)  | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип SANAN 10*20. Цвет свечения холодный белый (6000 K). Угол 120°. Световой поток 8-9 лм при If=20 мА. VF=2.8-3.4 В. CRI>80. |
| 019494(1) | ARL-3528-SAB-Nature5000-80 (3V, 20mA) | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип SANAN 10*20. Цвет свечения холодный белый (5000 K). Угол 120°. Световой поток 8-9 лм при If=20 мА. VF=2.8-3.4 В. CRI>85. |
| 019495(1) | ARL-3528-SAN-Day4000-80 (3V, 20mA)    | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип SANAN 10*20. Цвет свечения белый дневной (4000 K). Угол 120°. Световой поток 8-9 лм при If=20 мА. VF=2.8-3.4 В. CRI>80.  |
| 019496(1) | ARL-3528-SAN-Warm3000-80 (3V, 20mA)   | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип SANAN 10*20. Цвет свечения белый теплый (3000 K). Угол 120°. Световой поток 8-9 лм при If=20 мА. VF=2.8-3.4 В. CRI>80.   |
| 028954    | ARL-3528-SAN-Red625 (2V, 20 mA)       | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип SANAN 8*8. Цвет свечения красный (620-630 нм). Угол 120°. Сила света Iv=500-700 мкд при If=20 мА. VF=1.8-2.4 В.          |
| 019565(1) | ARL-3528-EPA1010-590 (2V, 20 mA)      | чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5 x 2.8 мм. Чип Epistar 10*10. Цвет свечения желтый (590 нм). Угол 120°. Сила света Iv=500-700 мкд при If=20 мА. VF=1.8-2.4 В.         |
| 019565(2) | ARL-3528-SAN1010-590 (2V, 20 mA)      | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5 x 2.8 мм. Чип SANAN 10*10. Цвет свечения желтый (590 нм). Угол 120°. Сила света Iv=500-700 мкд при If=20 мА. VF=2.0-2.2 В.           |
| 006518(1) | ARL-3528-SAN-Green525 (3V, 20 mA)     | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип SANAN 8*8. Цвет свечения зеленый (520-530 нм). Угол 120°. Сила света Iv=1000-1500 мкд при If=20 мА. VF=2.8-3.4 В.        |
| 011938(1) | ARL-3528-EPA-Blue470 (2V, 20 mA)      | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип EPISTAR 8*10. Цвет свечения синий (460-470 нм). Угол 120°. Сила света Iv=300-500 мкд при If=20 мА. VF=1.8-2.4 В.         |
| 019037(1) | ARL-3528-EPA-UV400 (2V, 20 mA)        | Чип-светодиод типа SMD 3528, размер 3.5×2.8 мм. Чип EPISTAR 8*10. Ультрафиолетовый (400-410 нм). Угол 120°. Сила света Iv=300-500 мкд при If=20 мА. VF=1.8-2.4 В.            |

# ТИПОВЫЕ ЗАВИСИМОСТИ (ПРИ $T_A = +25\text{ }^\circ\text{C}$ , ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ)

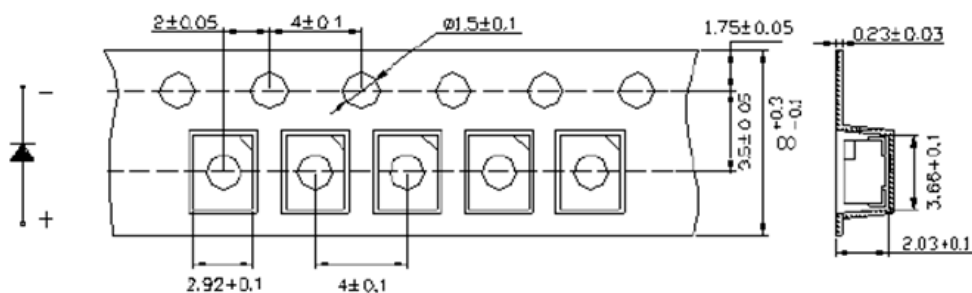


## ИСПЫТАНИЯ НА НАДЕЖНОСТЬ

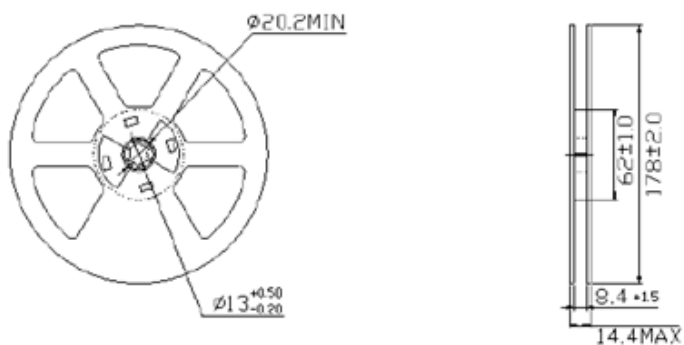
| Type | Test Item                           | REF. Standard                | Test condition   | Duration          | Sample count | Accept      |
|------|-------------------------------------|------------------------------|--|-------------------|--------------|-------------|
|      | <b>Temperature Cycle</b>            | <b>JESD22-A104-A</b>         | <b>-40... +25... +100... +25 °C<br/>30 min, 5 min, 30 min, 5 min</b> | <b>100 cycles</b> | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>Thermal shock</b>                | <b>JESD22-A106</b>           | <b>-40... +100 °C<br/>30 min, 30 min</b>                             | <b>100 cycles</b> | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>High Temperature Storage</b>     | <b>JEITA ED-4701 200 201</b> | <b>TA=100±5 °C</b>   | <b>1000 Hrs</b>   | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>Low Temperature Storage</b>      | <b>JEITA ED-4701 200 202</b> | <b>TA=-40±5 °C</b>   | <b>1000 Hrs</b>   | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>Humidity Heat Storage</b>        | <b>JIS C 7021(1977) B-11</b> | <b>TA=60 °C RH=85%</b>   | <b>1000 Hrs</b>   | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>Life test</b>                    | <b>JESD22-A108-A</b>         | <b>TA=25 °C If=20mA</b>  | <b>1000 Hrs</b>   | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>High humidity Heat life test</b> | <b>JESD22-A101</b>           | <b>TA=60 °C RH=85% IF=20mA</b>                                       | <b>1000 Hrs</b>   | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |
|      | <b>Resistance to soldering Heat</b> | <b>JESD22-A113</b>           | <b>IR soldering 245 °C/10sec</b>                                     | <b>1 time</b>     | <b>22</b>    | <b>0/22</b> |

# УПАКОВКА

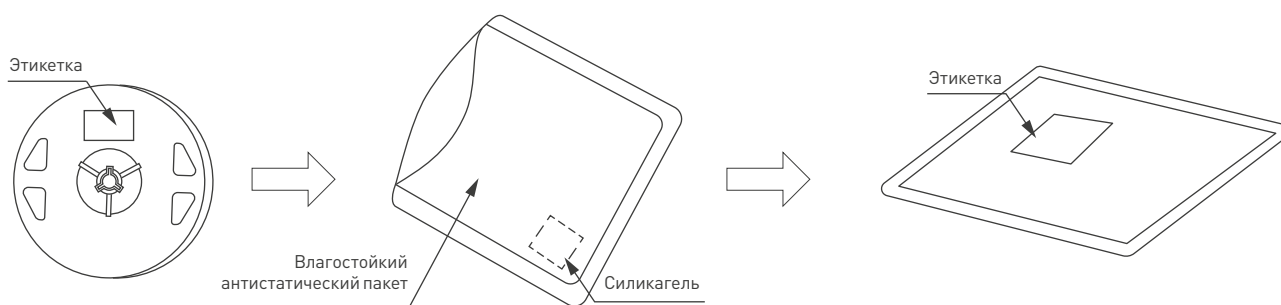
Стандартная упаковка: 2000 штук на катушке



Габаритные размеры катушки



Влагостойкая упаковка

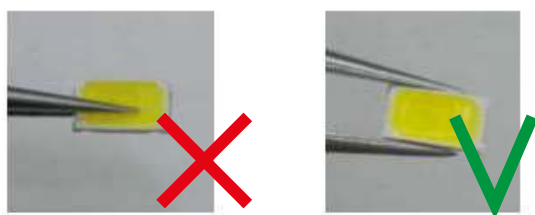


# ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

## 1. ХРАНЕНИЕ/ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- 1.1. Во избежание абсорбции влаги рекомендуется хранение продукта в шкафу с осушителем, температура хранения: +5... +30, относительная влажность:  $\leq 60\%$ .
- 1.2. После хранения более шести месяцев рекомендуется повторная биновка вследствие возможного изменения светотехнических параметров продукта.
- 1.3. После хранения более шести месяцев перед использованием продукта рекомендуется просушка в упаковке при  $+65 \pm 5$  °C в течение 10 часов.
- 1.4. Продукт должен быть использован в течение 24 часов после вскрытия упаковки, в противном случае необходима дополнительная просушка при +65 °C в течение 4-6 часов перед пайкой.
- 1.5. Не нажимайте на поверхность люминофора острыми предметами (например, пинцетом). Не оставляйте отпечатки пальцев на поверхности люминофора. Максимальное боковое усилие при удержании светодиода — не более 2 Н, прикладывать не более 3 раз; максимальное вертикальное усилие при установке на печатную плату — не более 1.5 Н, прикладывать не более 3 раз.

Правильное удержание светодиода (на рисунке ниже):



2. Запрещается быстрое охлаждение после пайки.
3. При ручном монтаже время пайки не должно превышать 3 секунды при температуре жала паяльника не выше 300 °C.
4. Монтаж на гибкую печатную плату запрещен.
5. Продукт не должен контактировать с водой, маслом, органическими растворителями.
6. Максимальная температура в точке пайки светодиода в режиме максимальной рассеиваемой мощности при прямом токе обеспечивается соответствующим теплоотводом.
7. Неиспользованный продукт необходимо упаковать во влагозащитный пакет, герметично запечатать и хранить в сухом месте.
8. Производитель вправе вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его качество и основные параметры, без предварительного уведомления.
9. Требования по защите от пробоя статическим напряжением: при использовании продукта необходимо использовать антистатический заземляющий браслет или антистатические перчатки, всё оборудование, приборы, установки должны быть надежно заземлены.
10. Рабочая температура светодиода не должна превышать +60 °C в точке пайки светодиода.
11. Меры предосторожности при пайке оплавлением.
- 11.1. Профиль пайки:

| Низкотемпературный бессвинцовый оловянный припой                           | Бессвинцовый оловянный припой  |
|--|--|
| Скорость повышения температуры = +4 °C/c (макс.)                           | Скорость повышения температуры = +4 °C/c (макс.)                           |
| Температура предварительного нагрева = 100 °C ~150 °C                      | Температура предварительного нагрева = 150 °C ~180 °C                      |
| Время прогрева = 60 с (макс.)  | Время прогрева = 90 с (макс.)  |
| Скорость повышения температуры = +6 °C/c (макс.)                           | Скорость повышения температуры = +6 °C/c (макс.)                           |
| Максимальная температура = +180 °C (макс.)                                 | Максимальная температура = +220 °C (макс.)                                 |
| Время воздействия максимальной температуры ( $\pm 5\%$ ) — не более 10 с   | Время воздействия максимальной температуры ( $\pm 5\%$ ) — не более 10 с   |
| Общее время воздействия температуры выше +160 °C не должно быть более 60 с | Общее время воздействия температуры выше +160 °C не должно быть более 60 с |

- 11.2. После пайки оплавлением убедитесь в отсутствии перекоса светодиода на печатной плате
12. Недопустима работа светодиода в агрессивной окружающей среде, в особенности содержащей пары летучих органических соединений — серы, хлора, брома. Проникая через пористую структуру люминофора, эти агрессивные соединения вызывают деградацию самого люминофора и р-п перехода. При этом происходит снижение величины светового потока, смещение цветовой температуры и ускоренный выход светодиода из строя.