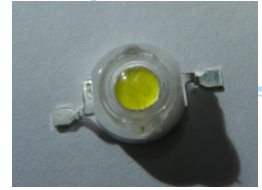


# Мощные высокоэффективные светодиоды ЗНР2С серии ЗНР

Светодиоды ЗНР разработаны для применения в различных световых приборах. Отличаются продолжительным сроком службы, стабильностью характеристик, качественным исполнением. Устойчивы к вибрации, перепадам температуры, повышенной влажности окружающей среды. Содержат два кристалла 0,5 Вт.



## Особенности :

- Низкая деградация светового потока (4% за 3000 часов эксплуатации) ;
- Корпус из термостойкого полимера, выдерживающего температуру до 200°С ;
- Линза из термостойкого поликарбоната, выдерживающая рабочую температуру до 100°С ;
- Низкое тепловое сопротивление кристалл/подложка : 5° C/Вт
- Электрически нейтральная теплоотводящая подложка
- Пригоден для пайки оплавлением (стандарт JEDEC J-STD-020C)
- Максимальный рабочий ток : 400 мА
- Максимальная температура кристаллов : 130°С

## Применение :

- Светильники общего назначения
- Проекторы
- Фонари
- Транспорт

## 1. Технические характеристики

(Температура окружающей среды Ta=25°С)

Значение	Символ	Максимальное значение	Ед.
Прямой ток	IF	400	mA
Импульсный прямой ток	IFP	800	mA
Рассеиваемая мощность	PD	1.19	W
Температура перехода	Tj	130	°C
Рабочая температура	Topr	-45 ~ + 70	°C
Температура хранения	Tstg	-50 ~ +100	°C
Температура пайки	Tsld	265°С в течении 5 сек.	

Параметры IFP : ширина импульса 10 msec., длительность 0.1sec.

## 2. Оптико-электронные характеристики \*

(Температура окружающей среды Ta=25°С)

Значение	Символ	Условия	Min.	Typ.	Max.	Unit
Прямое напряжение	VF	IF=350mA	3.2	3.4	3.6	V
Сопротивление электростатическому разряду ESD	HBM	—	—	1000	—	V
Угол половинной яркости	2θ½	—	—	120	—	Deg.
Тепловое сопротивление	Rth	—	—	5	—	°C/W
Световой поток	Φv	IF=350mA	—	110**	—	Lm

## 3. Цветовая температура (IF=350 mA)

(Ta=25°С)

Доступны следующие градации цветовой температуры :

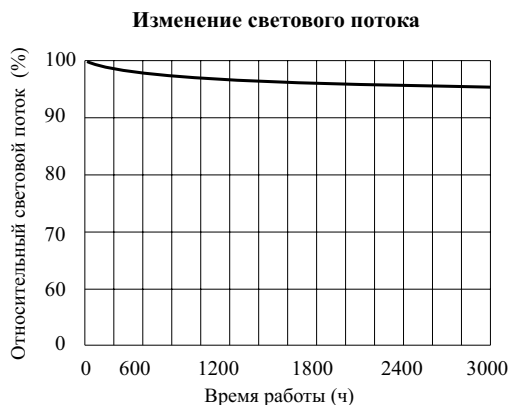
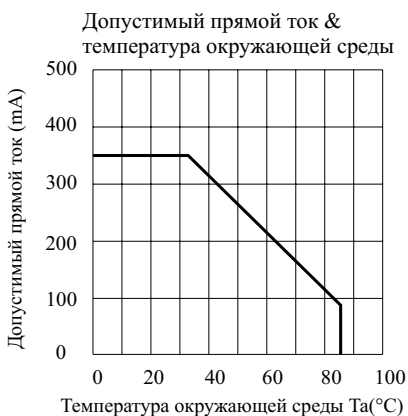
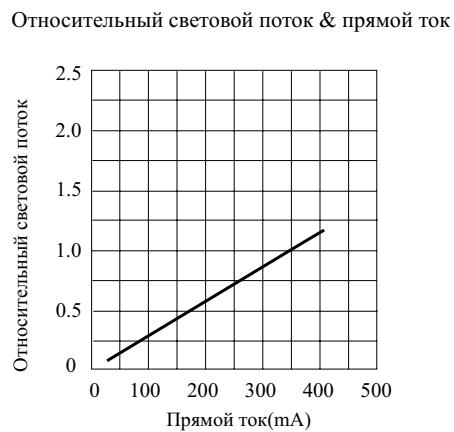
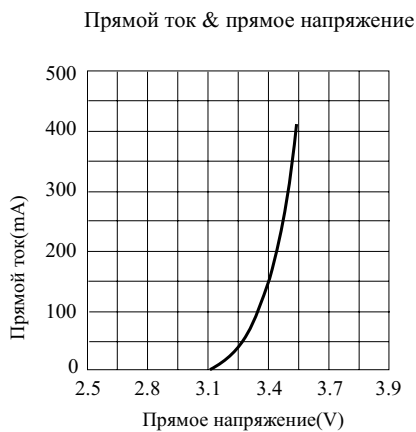
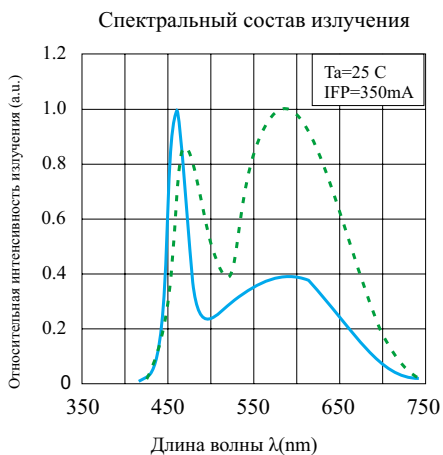
Теплый белый	: 3000 - 4000 K (CRI 80)***
Нейтральный белый	: 4300 - 4800 K (CRI 80)***
Чистый белый	: 5000 - 5800 K (CRI 75)***
Холодный белый	: 6000 - 7500 K (CRI 75)***

\* Погрешность светотехнических измерений : 7-8%

\*\* Световой поток указан для цветовой температуры 5500K. В диапазоне 3000-4800K световой поток =Φv -10% ; в диапазоне 6000-7000K = Φv +10%

\*\*\* CRI - коэффициент цветопередачи

### Графики типовых опико-электронных характеристик

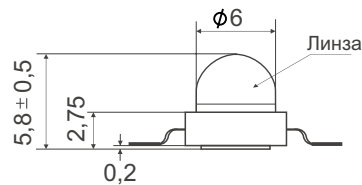
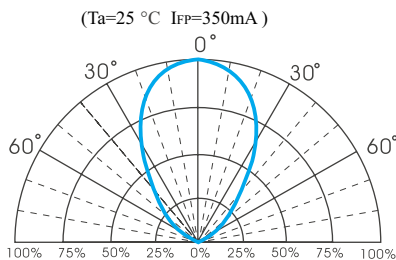


# Мощные высокоэффективные светодиоды серии ЗНР

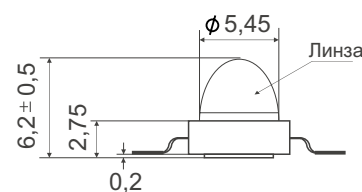
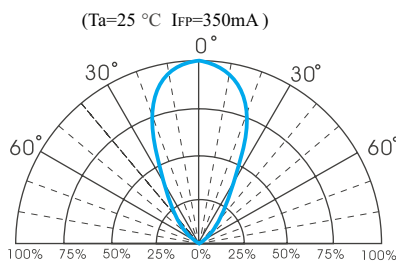
**ЗНР2С**

## Варианты встроенной вторичной оптики :

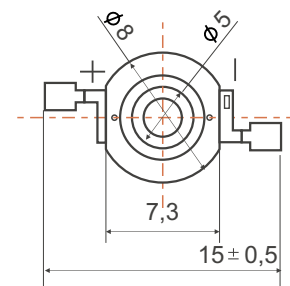
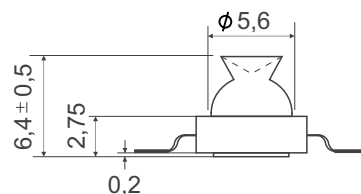
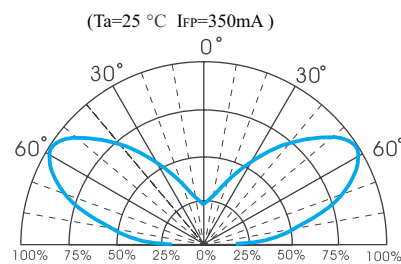
### 70 градусов Lambertian (код заказа : L70)



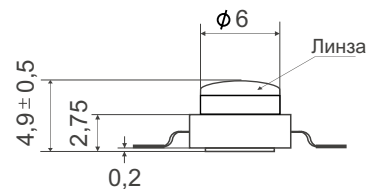
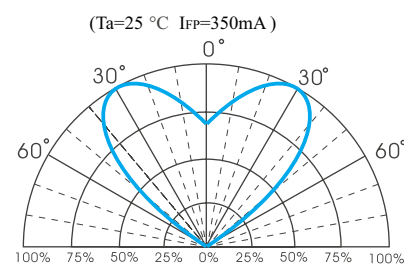
### 50 градусов Lambertian (код заказа : L50)



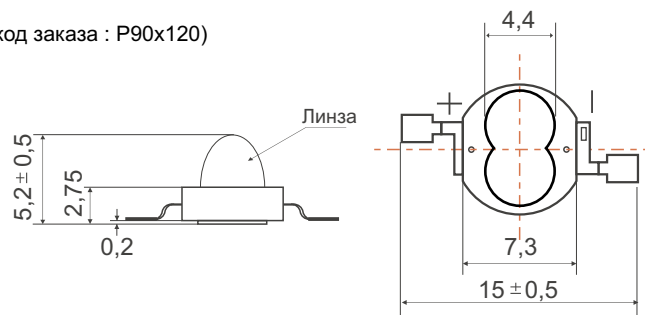
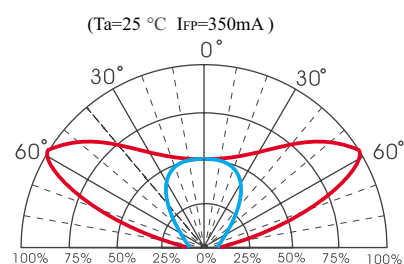
### 160 градусов side emitting (код заказа : S160)



### 100 градусов batwing (код заказа : B100)



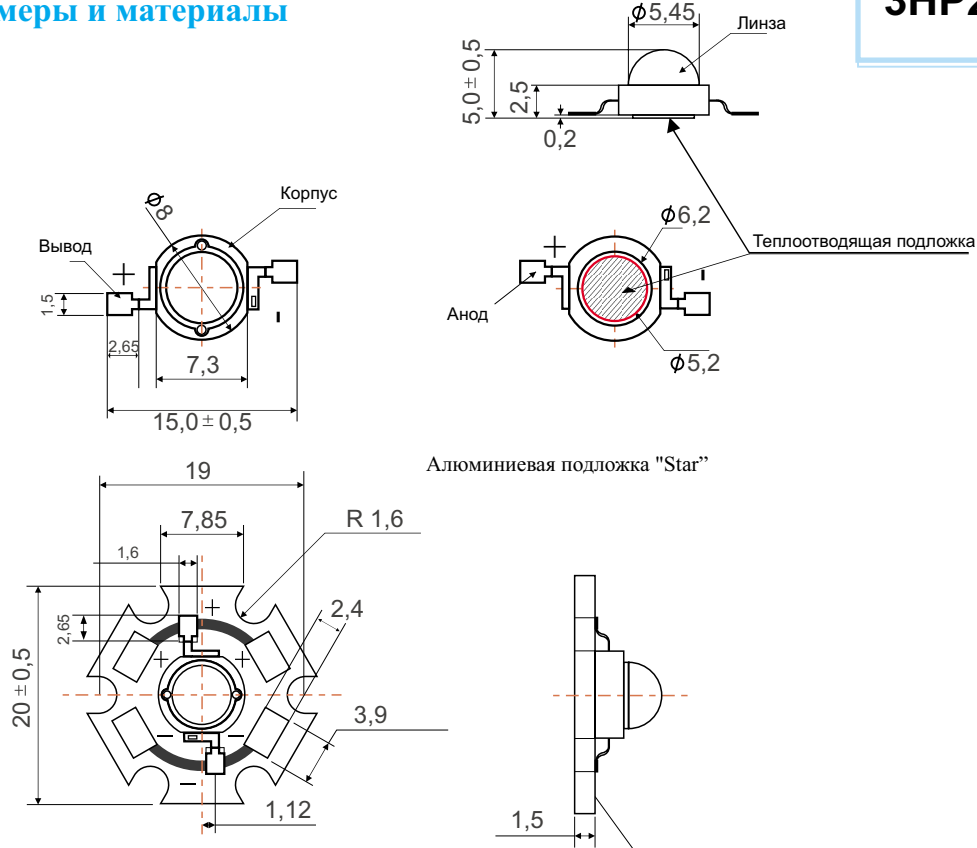
### 90x120 градусов street view (код заказа : P90x120)



# Мощные высокоэффективные светодиоды серии ЗНР

## 3. Габаритные размеры и материалы

**ЗНР2С**



### Примечания:

1. Все размеры приведены в миллиметрах
2. Точность измерения  $\pm 0.15\text{mm}$
3. Размеры могут незначительно изменяться в процессе производства
4. Цвет корпуса : белый, черный. Цвет РСВ - белый, черный.

- ◆ Люминофор : желтый YAG:Ce 530-580 Nm
- ◆ Цвет линзы : Прозрачная (Water Clear)
- ◆ Чип : InGaN
- ◆ Производитель чипа : Epistar
- ◆ Материал корпуса : термостойчивый пластик
- ◆ Материал линзы : Поликарбонат
- ◆ Герметик: Силикон
- ◆ Электроды : позолоченная медь
- ◆ Материал подложки: медь

Рекомендуемый продолжительный ток эксплуатации : 350 mA

Избегайте прикосновения к линзе светодиода острыми предметами.

Избегайте появления отпечатков пальцев и других загрязнений на линзе светодиода.

При хранении защищайте от пыли.

Не прилагайте продольных усилий к линзе, чтобы не повредить контакты кристалла.

При монтаже светодиодов рекомендуется использовать только нейтральные герметики.

Рекомендуемые условия хранения :  $+5^{\circ}\text{C}$  -  $+30^{\circ}\text{C}$ ; влажность 70% или менее.

При вскрытии упаковки рекомендуется использовать светодиоды в течении 24 часов.

При монтаже на алюминиевую печатную плату в качестве термоинтерфейса применять теплопроводящую пасту.

После пайки не рекомендуется подвергать светодиоды механическим воздействиям и вибрации до полного остывания корпуса.

Длительное воздействие прямых солнечных лучей может вызвать обесцвечивание люминофора.

# Мощные высокоэффективные светодиоды серии ЗНР

**ЗНР2С**

Температурно-временной график пайки оплавлением

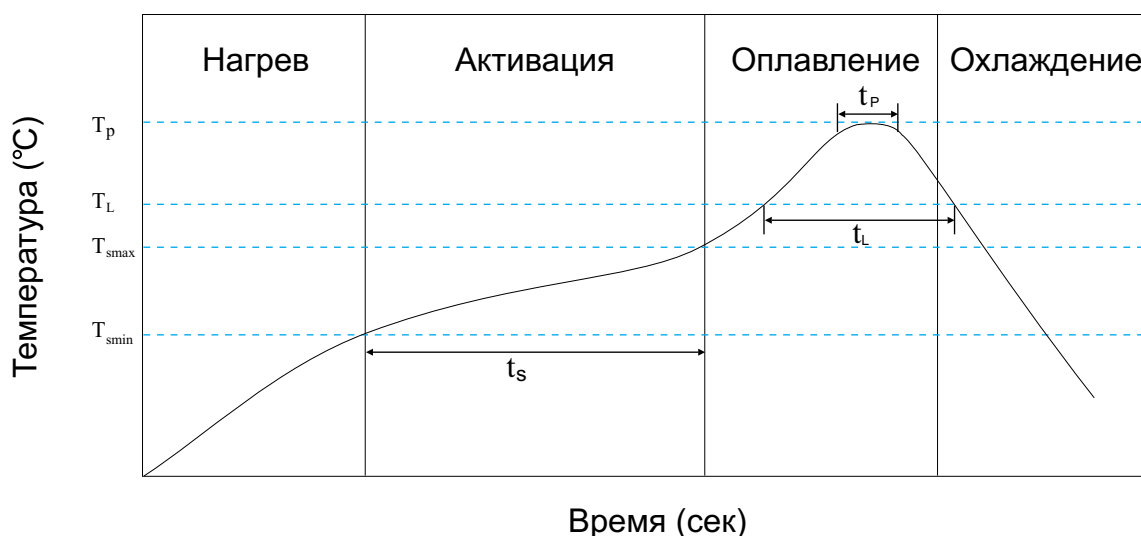


Таблица параметров

Скорость разогрева	1-3° C / сек.
$T_{smin}$	110° C
$T_{smax}$	140° C
Время (от $T_{smin}$ до $T_{smax}$ ) $t_s$	60-130 сек.
Температура плавления $T_L$	178° C
Время оплавления $t_L$	60-90 сек.
Пиковая температура $T_p$	215° C
Время в пределах 5°С от $T_p$	20 сек.
Время охлаждения (от $T_p$ до $T_{smax}$ )	4° C /сек. макс.

Пайка не может производиться более одного раза  
Необходимо избегать сильного давления на линзу и корпус светодиода  
Не переворачивайте печатную плату после пайки до ее полного остывания  
Желательно пользоваться низкотемпературными паяльными пастами

## Упаковка

Светодиоды упакованы в тубы из поликарбоната с антистатическими свойствами.  
Размерность упаковки - 50 шт/туба.