

МОЩНЫЕ СВЕТОДИОДЫ CREE®

- Светодиоды Cree® XLamp®

Светодиоды Cree® XLamp®

Для разработки изделий Prosoft предлагает мощные светодиоды производства компании Cree. На данный момент серийно выпускаются мощные светодиоды XLamp® трех серий: XR7090, XR-E7090 и XR-C7090.

Для светодиодов всех трех серий характерно низкое тепловое сопротивление, кварцевая линза, бесвинцовая технология монтажа. Номинальный рабочий ток равен 350 мА. Потребляемая мощность в номинальном режиме составляет примерно 1 Вт. Светодиоды имеют одинаковый планарный корпус (для поверхностного монтажа) с электрически нейтральным теплоотводящим основанием, габаритные размеры которого 7,0×9,0 мм.

Семейство XR7090 предназначено для приложений, в которых упор делается на цвет: архитектурное освещение, дорожные светофоры, системы световой сигнализации, RGB-решения и т.п. Они перекрывают весь видимый диапазон оптического спектра: красный, оранжевый, зеленый, голубой, синий и белый. В зеленых, синих, голубых и белых светодиодах данной серии используются кристаллы XB900 серии XBright. Размер кристаллов 900×900 мкм. Кристаллы выращены методом газофазной эпитаксии гетероструктур нитрида галлия (GaN) и его твердых растворов (InGaN, AlGaN) на подложках из карбида кремния (SiC). Данная технология запатентована компанией Cree.

Светодиоды семейства XR-E применяются для создания высокоэффективных источников света для всех видов освещения: общего, аварийного, промышленного и уличного. Основной цвет свечения изделий данной серии – белый. Светодиоды данной серии перекрывают весь диапазон цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К. По оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы: теплый (2600...3700 К), естественный (3700...5000 К) и холодный (5000...10 000 К) белый цвет. В этой серии есть также светодиоды зеленого, голубого и синего цвета. В светодиодах данной серии используются кристаллы EZ1000 новой серии EZBright. Размер кристаллов 1000×1000 мкм. Технология выращивания кристаллов аналогична серии XBright. При постростовой обработке кристаллов часть подложки стравливается с образованием на ее поверхности структуры, улучшающей вывод излучения. Данная технология запатентована компанией Cree. При сборке светодиода кристалл монтируется на кремниевую плату, что улучшает тепловые характеристики изделия. Это позволяет обеспечить для данной серии светодиодов рекордные значения светового потока и световой отдачи.

В светодиодах семейства XR-C7090 используют кристаллы EZ700 новой серии EZBright, сборка осуществляется по технологии, аналогичной сборке светодиодов семейства XR-E. Размер кристаллов 700×700 мкм. Кристаллы производятся по технологии, аналогичной серии XR-E. Эффективность этого кристалла при номинальном токе приблизительно соответствует приборам семейства XR7090 с кристаллом предыдущего поколения XB900. Однако благодаря меньшей площади кристалла

стоимость его в массовом производстве ниже, соответственно ниже и стоимость светодиодов на его основе. Поэтому XR-C7090 позиционируется производителем как эффективное решение для бюджетных приложений, когда фактор цены является определяющим. Светодиоды XR-C выпускаются всех оттенков белого цвета, аналогичных серии XR-E, а также красного, оранжевого, зеленого, голубого и синего цвета.

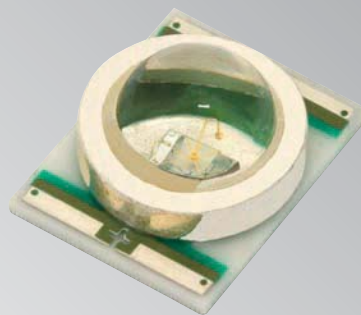
При разработке приборов на основе светодиодов XLamp® производства компании Cree для получения необходимого распределения интенсивности – кривой силы света – можно использовать стандартную вторичную оптику, разработанную под данное семейство мощных светодиодов. Производителями такой оптики являются компании Carclo, Ledil и др.

Наряду с указанными сериями светодиодов компания Cree готовит к выпуску новые семейства изделий – XP-E, XP-C и MC-E.

Приборы серий XP-E и XP-C отличаются от серий XR-E и XR-C соответственно меньшими габаритными размерами, симметричным корпусом и большим значением угла распределения света. По расположению посадочных мест корпус светодиодов соответствует корпусу Luxeon. Основное назначение светодиодов нового семейства XP-E и XP-C – создание компактных высокоэффективных источников света для всех видов освещения: общего, аварийного, промышленного и уличного. Светодиоды осветительного класса XP-E/XP-C представлены во всем диапазоне цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К, по оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы аналогично семействам XR-E и XR-C. В данных используются кристаллы новой серии EZBright. В светодиодах семейства XP-E – кристаллы EZ1000 размером 1000×1000 мкм, в семействе XP-C – EZ700 размером 700×700 мкм. При сборке светодиода кристалл монтируется на кремниевую плату, что улучшает тепловые характеристики изделия.

В светодиодах семейства MC-E смонтированы четыре электрически независимых кристалла EZ1000 новой серии EZBright с размерами 1000×1000 мкм в едином корпусе. Это обеспечивает в четыре раза больший световой поток, чем у светодиодов серии XR-E, при одинаковых габаритных размерах. Применение таких светодиодов должно снизить себестоимость конечных изделий за счет сокращения количества светодиодов. Основное применение для светодиодов семейства MC-E – высокоэффективные источники света для всех видов освещения (общего, промышленного, уличного и т.д.) в случаях, когда требуется обеспечить высокий световой поток при небольших размерах изделия. Основной цвет свечения изделий – белый. Светодиоды перекрывают весь диапазон цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К, по оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы аналогично семейству XR-E. Для сборки светодиода используется корпус с улучшенными тепловыми свойствами.

Светодиоды Cree® XLamp®



Семейство XR7090

Основное назначение – приложения, в которых упор делается на цвет: архитектурное освещение, дорожные светофоры, системы световой сигнализации, RGB-решения и т.п. Перекрывает весь видимый диапазон

оптического спектра: красный, оранжевый, зеленый, голубой, синий. В зеленых, синих, голубых светодиодах данной серии используются кристаллы XB900 серии XBright. Размер кристаллов 900×900 мкм.

Основные свойства:

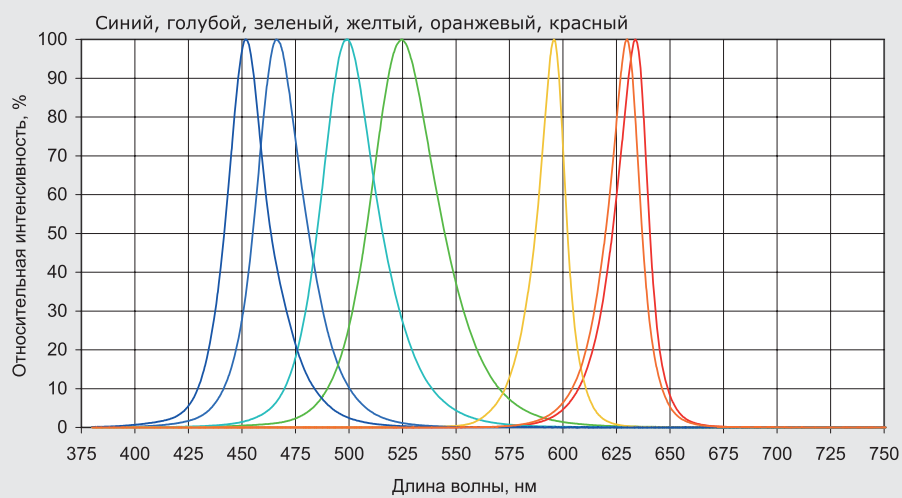
- Рабочий диапазон токов до 700 мА
- Все цвета видимого диапазона оптического спектра
- Низкое прямое напряжение
- Электрически нейтральное теплоотводящее основание
- Бессвинцовая технология монтажа (соответствует RoHS)
- Малые размеры основания – 7,0×9,0 мм
- ESD > 2000 В
- Средний световой поток после 50 000 часов работы выше 70% начального значения

Эксплуатационные характеристики

Наименование		Единица изм.	XLamp® 7090
Тепловое сопротивление, р-п переход-точка пайки	синий, голубой, зеленый, белый	°C/Вт	8
	желтый, оранжевый, красный		15
Видимый угол		градусы	100
ESD класс (Mil-Std-883D)			Класс 2
Максимальный постоянный прямой ток	синий, голубой, зеленый, оранжевый, красный	мА	700
	Желтый		350
Максимальный импульсный прямой ток	синий, голубой, зеленый, белый, (частота 1 кГц, скважность 10%)	А	1,8
	желтый, оранжевый, красный (частота 1 кГц, скважность 10%)		1,0
Максимальное обратное напряжение		В	5,0
Типовое прямое напряжение при токе 350 мА	синий, голубой, зеленый	В	3,4
	желтый, оранжевый, красный		2,25
Максимальное прямое напряжение при токе 350 мА	синий, голубой, зеленый	В	4,0
	желтый, оранжевый, красный		3,0
Максимальная температура р-п перехода		°C	145
Минимальная рабочая температура		°C	-40
Максимальная рабочая температура		°C	85

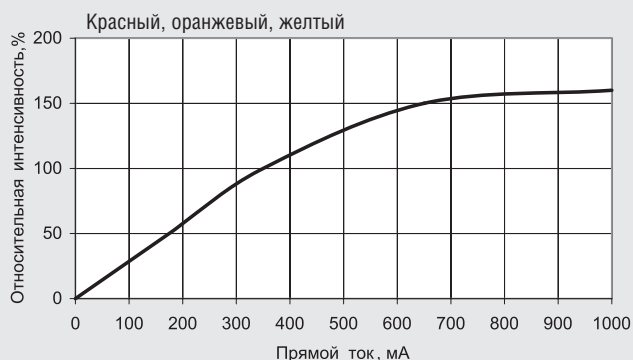
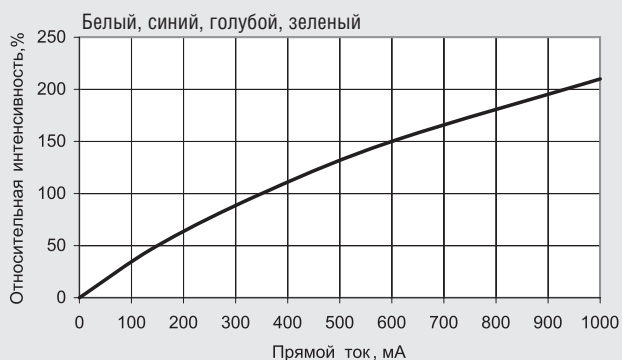
Светодиоды Cree® XLamp®

Спектральные характеристики

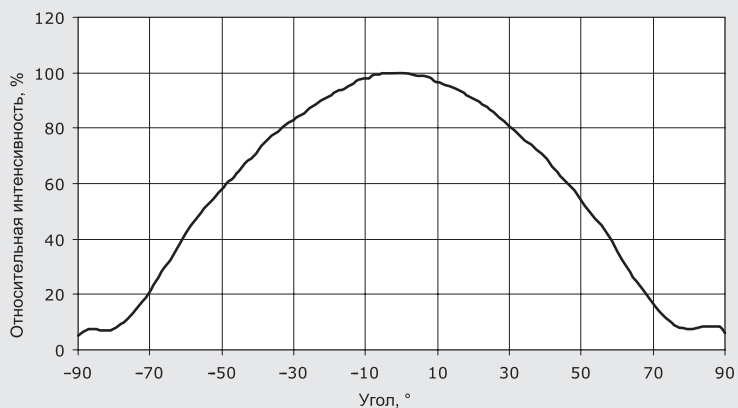


Светодиоды Cree® XLamp®

Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



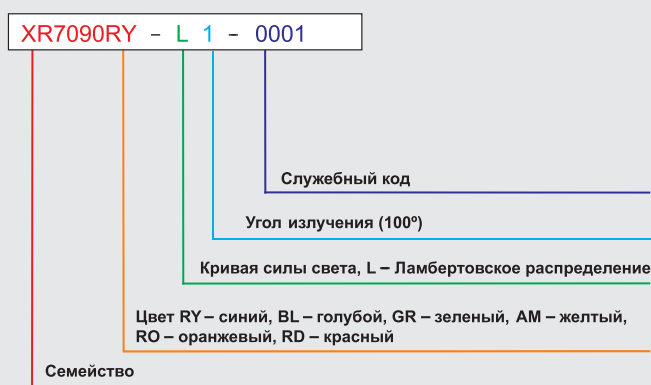
Зависимость интенсивности от угла относительно оси излучения



Светодиоды Cree® XLamp®

Заказ светодиодов осуществляется по kit – наборам светодиодов, для которых задан определенный минимальный световой поток, область цветовой температуры/цветовых координат (для белых) или область длин волн (для цветных).

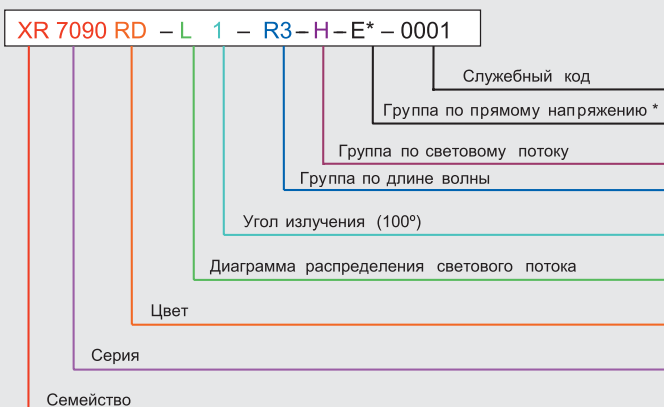
Система обозначений набора при заказе светодиодов



Набор (kit) может состоять из нескольких близких по параметрам групп светодиодов (бинов). Обычно светодиоды поставляются в катушках по 1000 штук (стандартная катушка, служебный код 0001); на одной катушке могут быть светодиоды только одной конкретной группы (бина).

Конкретному бину соответствует определенная область длин волн для цветных, минимальное и максимальное значение светового потока или мощности излучения.

Система обозначений светодиода конкретного бина



* Только для красных и желтых светодиодов.

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Синий; код заказа: XR7090RY-L1-0001

Мин. мощность излучения при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λd)		
Группа (бин)	Мощность излучения, мВт	Группа (бин)	Мин. λd, нм	Макс. λd, нм
10	175	D4	455	460
11	210			
12	250			
13	300			
10	175	D5	460	465
11	210			
12	250			
13	300			

Голубой; код заказа: XR7090BL-L1-0001

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λd)		
Группа (бин)	Световой поток, нм	Группа (бин)	Мин. λd, нм	Макс. λd, нм
F	10,7	B3	465	470
G	13,9			
H	18,1			
J	23,5			
F	10,7	B4	470	475
G	13,9			
H	18,1			
J	23,5			

Зеленый; код заказа: XR7090GR-L1-0001

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λd)		
Группа (бин)	Световой поток, нм	Группа (бин)	Мин. λd, нм	Макс. λd, нм
K	30,6	G2	520	525
M	39,8			
N	51,7			
K	30,6	G3	525	530
M	39,8			
N	51,7			
K	30,6	G4	530	535
M	39,8			
N	51,7			

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа (окончание)

Желтый; код заказа: XR7090AM-L1-0001

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)			Напряжение, В при токе 350 мА
Группа (бин)	Световой поток, нм	Напряжение, В при токе 350 мА	Мин. λ_d , нм	Макс. λ_d , нм	
J	23,5	A2	585	590	C=2,0...2,25 D=2,25...2,5 E=2,5...2,75 F=2,75...3,0
K	30,6				
M	39,8				
N	51,7				
J	23,5	A3	590	595	C=2,0...2,25 D=2,25...2,5 E=2,5...2,75 F=2,75...3,0
K	30,6				
M	39,8				
N	51,7				

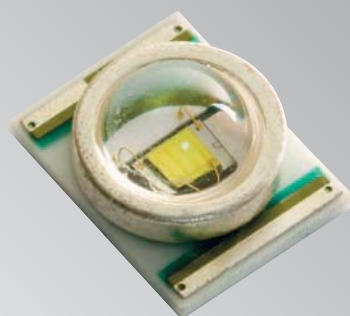
Оранжевый; код заказа: XR7090RO-L1-0001

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)		
Группа (бин)	Световой поток, нм	Группа (бин)	Мин. λ_d , нм	Макс. λ_d , нм
K	30,6	03	610	615
M	39,8			
N	51,7			
K	30,6	04	615	620
M	39,8			
N	51,7			

Красный; код заказа: XR7090RD-L1-0001

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)			Напряжение, В при токе 350 мА
Группа (бин)	Световой поток, нм	Напряжение, В при токе 350 мА	Мин. λ_d , нм	Макс. λ_d , нм	
H	18,1	R2	620	625	C=2,0...2,25 D=2,25...2,5 E=2,5...2,75 F=2,75...3,0
J	23,5				
K	30,6				
M	39,8				
H	18,1	R3	625	630	C=2,0...2,25 D=2,25...2,5 E=2,5...2,75 F=2,75...3,0
J	23,5				
K	30,6				
M	39,8				
H	18,1	R4	630	635	C=2,0...2,25 D=2,25...2,5 E=2,5...2,75 F=2,75...3,0
J	23,5				
K	30,6				
M	39,8				

Светодиоды Cree® XLamp®



Семейство XR-E7090

Основное назначение – создание высокоэффективных источников света для всех видов освещения: общего, аварийного, промышленного и уличного. Основной цвет свечения изделий – белый. Светодиоды перекрывают весь диапазон цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К. По оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы: теплый (2600...3700 К), естественный (3700...5000 К)

и холодный (5000...10 000 К) белый цвет. Также есть светодиоды зеленого, голубого и синего цвета. В светодиодах данной серии используются кристаллы EZ1000 новой серии EZBright. Размер кристаллов 1000×1000 мкм. При сборке светодиода кристалл монтируется на кремниевую плату, что улучшает тепловые характеристики изделия.

Основные свойства:

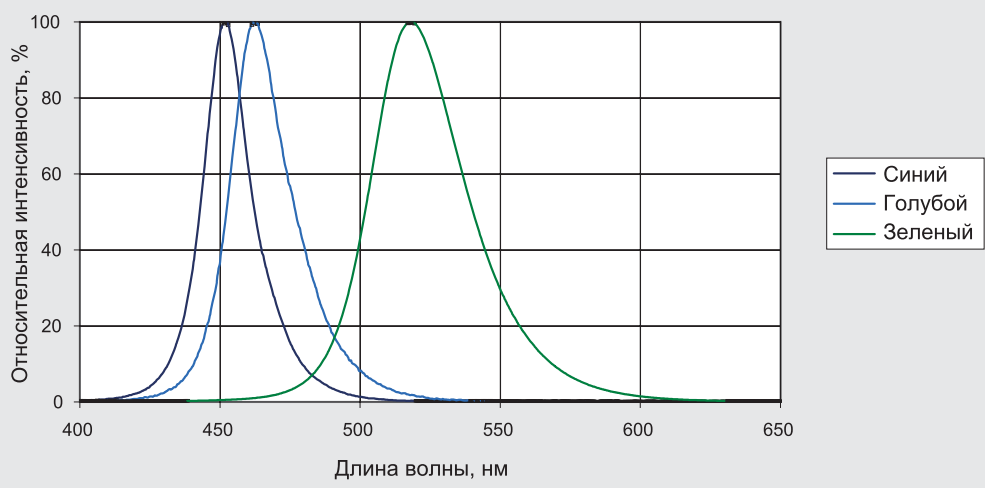
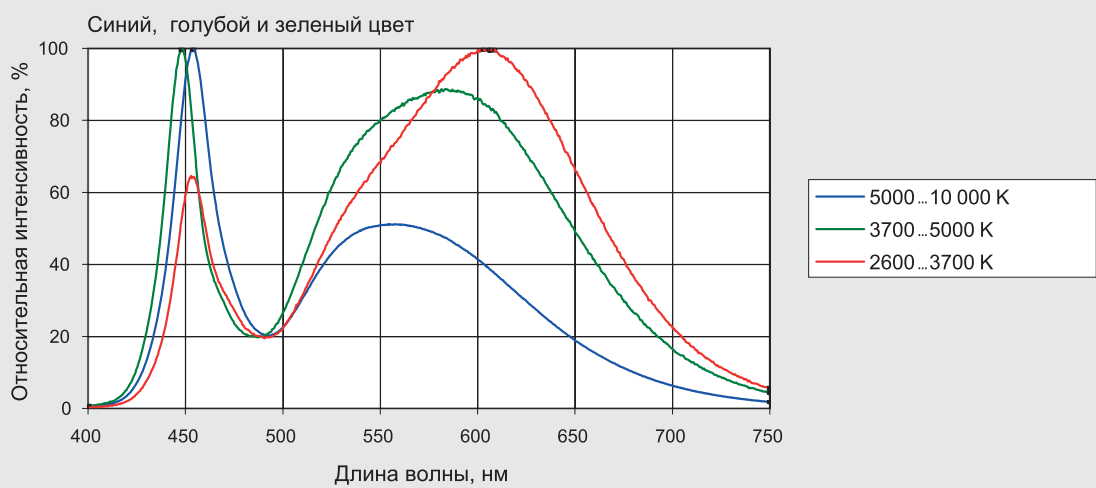
- Все оттенки белого цвета (цветовая температура от 2600 до 10 000 К), синий, голубой и зеленый цвет
- В массовом количестве доступны белые светодиоды с минимальным световым потоком 114 лм, голубые – 30,6 лм, зеленые – 67,2 лм при токе 350 мА
- Рабочий диапазон токов до 1000 мА
- Низкое тепловое сопротивление: 8°C/Вт
- Максимальная температура р-п перехода 150°C
- Тестирование по стандартам JEDEC
- Пайка согласно технологии JEDEC J-STD-020C
- Электрически нейтральное теплоотводящее основание
- Бессвинцовая технология монтажа (соответствует RoHS)
- Низкое прямое напряжение
- Малые размеры основания — 7,0×9,0 мм
- ESD > 2000 В
- Средний световой поток после 50 000 часов работы выше 70% начального значения

Эксплуатационные характеристики

Наименование		Единица изм.	XLamp® 7090
Тепловое сопротивление, р-п переход-точка пайки		°C/Вт	8
Видимый угол	белый	градусы	90
	синий, голубой, зеленый		100
ESD класс (Mil-Std-883D)			Класс 2
Максимальный постоянный прямой ток	холодный белый, синий, голубой	мА	1000
	естественный и теплый белый, зеленый		700
Максимальный импульсный прямой ток (частота 1 кГц, скважность 10%)		А	1,8
Максимальное обратное напряжение		В	5
Типовое прямое напряжение при токе 350 мА		В	3,3
Максимальное прямое напряжение при токе 350 мА		В	3,9
Типовое прямое напряжение при токе 700 мА		В	3,5
Типовое прямое напряжение при токе 1000 мА (холодный белый, синий, голубой)		В	3,7
Максимальная температура р-п перехода		°C	150
Минимальная рабочая температура корпуса		°C	-40
Максимальная рабочая температура корпуса		°C	85

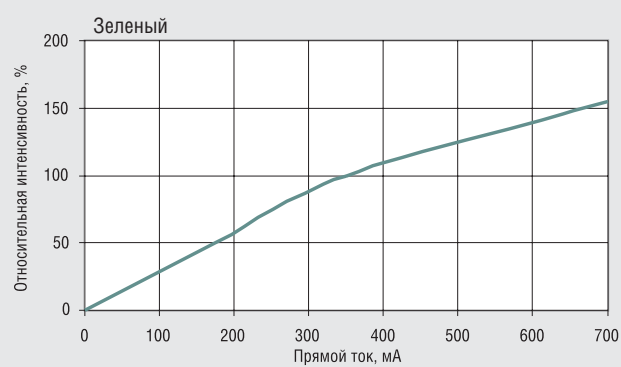
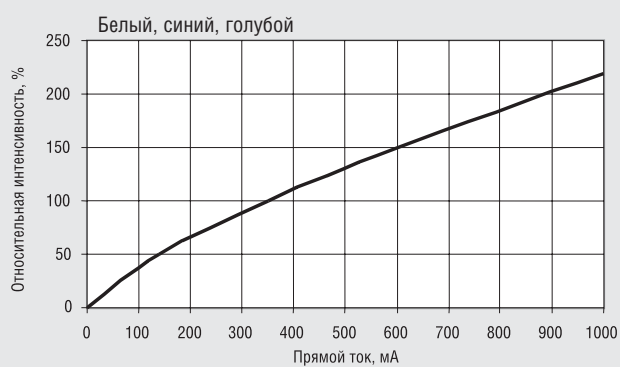
Светодиоды Cree® XLamp®

Спектральные характеристики

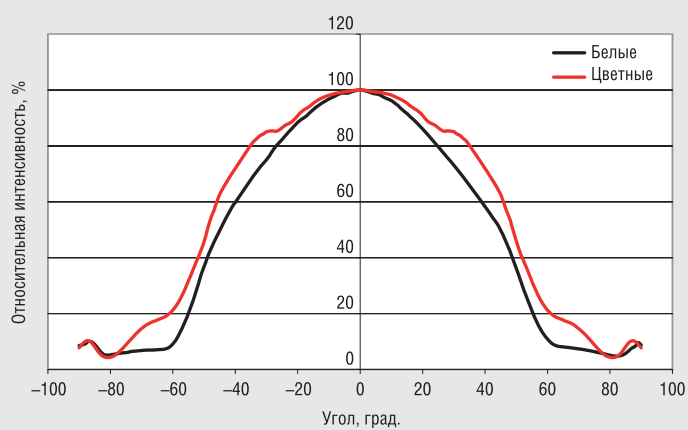


Светодиоды Cree® XLamp®

Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



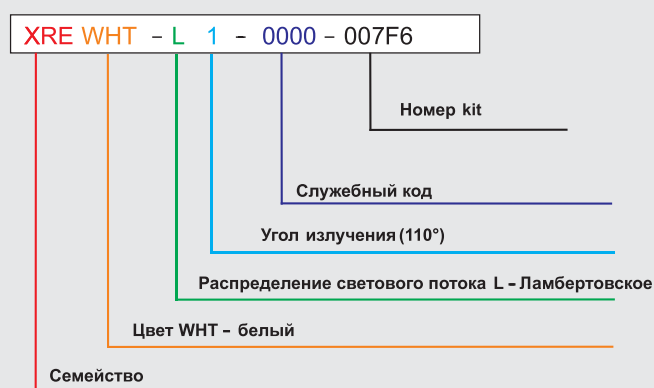
Зависимость интенсивности от угла относительно оси излучения



Светодиоды Cree® XLamp®

Заказ светодиодов осуществляется по kit – наборам светодиодов, для цветовой температуры/цветовых координат (для белых) или область которых задан определенный минимальный световой поток, область длин волн (для цветных).

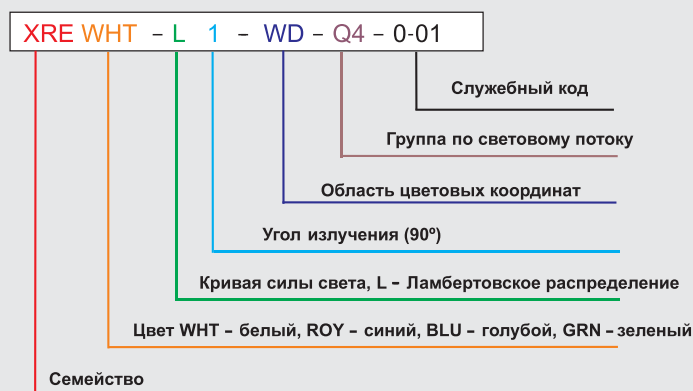
Система обозначений набора при заказе светодиодов



Светодиоды поставляются в катушках по 1000 штук (стандартная катушка, служебный код 0000) или 250 штук (служебный код R250).
Внутри набора может находиться разное количество бинаов – групп светодиодов, причем на одной катушке могут быть светодиоды только

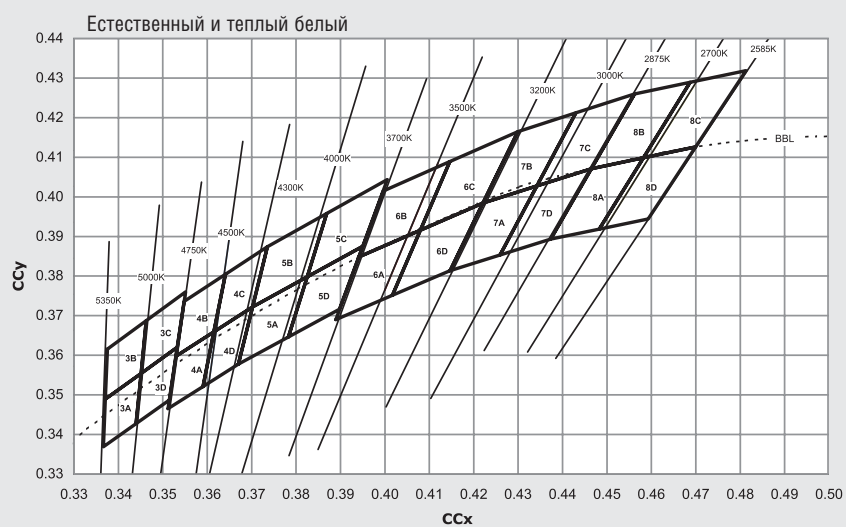
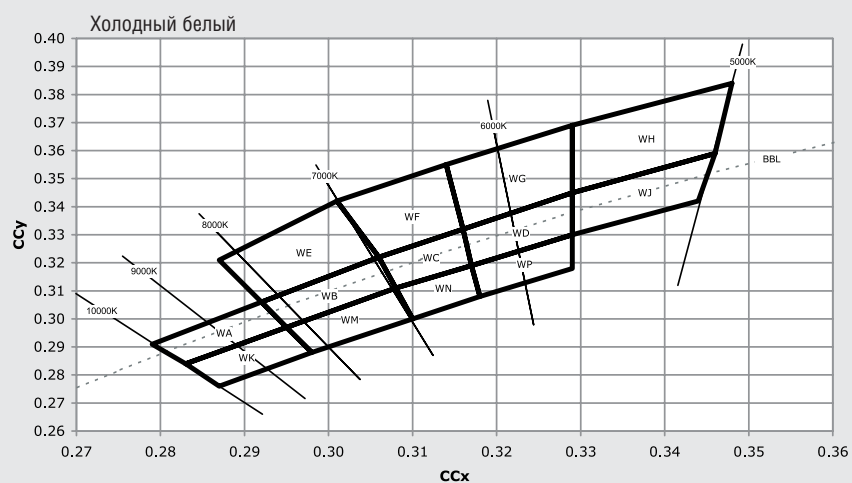
одной конкретной группы (бина). Конкретному бину соответствует определенная область цветовой температуры (цветовых координат) для белых светодиодов или длин волн для цветных, минимальное и максимальное значение светового потока.

Система обозначений светодиода конкретного бина



Светодиоды Cree® XLamp®

Цветовые области полупроводниковых ламп белого цвета свечения



Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Холодный белый (5000...10 000 К); код заказа: XREWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм		
P4	80,6	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00901
		WC, WD, WF, WG	00902
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00903
Q2	87,4	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00A01
		WC, WD, WF, WG	00A02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00A03
Q3	93,9	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00B01
		WC, WD, WF, WG	00B02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00B03
Q4	100	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00C01
		WC, WD, WF, WG	00C02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00C03
Q5	107	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00D01
		WC, WD, WF, WG	00D02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00D03
R2*	114	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	X0E01

* Доступны катушки только 250 штук.

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Естественный белый (3700...5000 К); код заказа: XREWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
N4	62,0	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	006E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	006F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	006E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	006F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	006E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	006F6
P2	67,2	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	007E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	007F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	007E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	007F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	007E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	007F6
P3	73,9	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	008E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	008F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	008E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	008F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	008E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	008F6
P4	80,6	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	009E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	009F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	009E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	009F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	009E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	009F6
Q2	87,4	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	00AE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	00AF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	00AE4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	00AF5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	00AE5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	00AF6
Q3	93,9	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	00BE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	00BF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	00BE4

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Теплый белый (2600...3700 К); код заказа: XREWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
N3	56,8	6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	005F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	005E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	005F8
		8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	005E8
N4	62,0	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	006E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	006F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	006E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	006F8
P2	67,2	8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	006E8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	007E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	007F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	007E7
P3	73,9	7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	007F8
		8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	007E8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	008E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	008F7
P4	80,6	7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	008E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	008F8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	009E6
Q2	87,4	6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	009F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	009E7
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	00AE6

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Синий; код заказа: XREROY-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. мощность излучения при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Мощность излучения, мВт	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
13	300	D3	450	D5	465	00801
		D3	450	D4	460	00802
		D4	455	D5	465	00803
14	350	D3	450	D5	465	00901
		D3	450	D4	460	00902
		D4	455	D5	465	00903
15	425	D3	450	D5	465	00A01
		D3	450	D4	460	00A02
		D4	455	D5	465	00A03

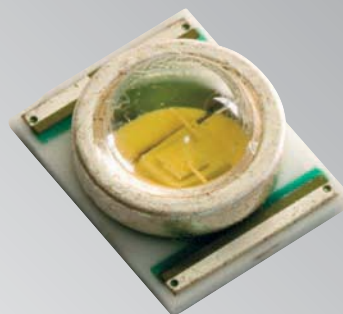
Голубой; код заказа: XREBLU-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
J	23,5	B3	465	B6	485	00J01
		B3	465	B5	480	00J02
		B4	470	B5	480	00J03
K	30,6	B3	465	B6	485	00K01
		B3	465	B5	480	00K02
		B4	470	B5	480	00K03

Зеленый; код заказа: XREGRN-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
P	67,2	G2	520	G4	535	00P01
		G2	520	G3	530	00P02
		G3	525	G4	535	00P03

Светодиоды Cree® XLamp®



Семейство XR-C7090

Основное применение: для бюджетных приложений, когда фактор цены является определяющим. Светодиоды выпускаются всех оттенков белого цвета, аналогичных серии XR-E, а также красного, оранжевого, зеленого, голубого и синего цвета. В светодиодах используются кристаллы EZ700 новой серии EZBright, сборка осуществляется по технологии, аналогичной сборке светодиодов семейства XR-E. Раз-

мер кристаллов 700×700 мкм. Эффективность этого кристалла при номинальном токе соответствует приблизительно приборам семейства XR7090 с кристаллом предыдущего поколения XB900. Благодаря меньшей площади кристалла стоимость его в массовом производстве ниже, соответственно ниже стоимость светодиодов на его основе.

Основные свойства:

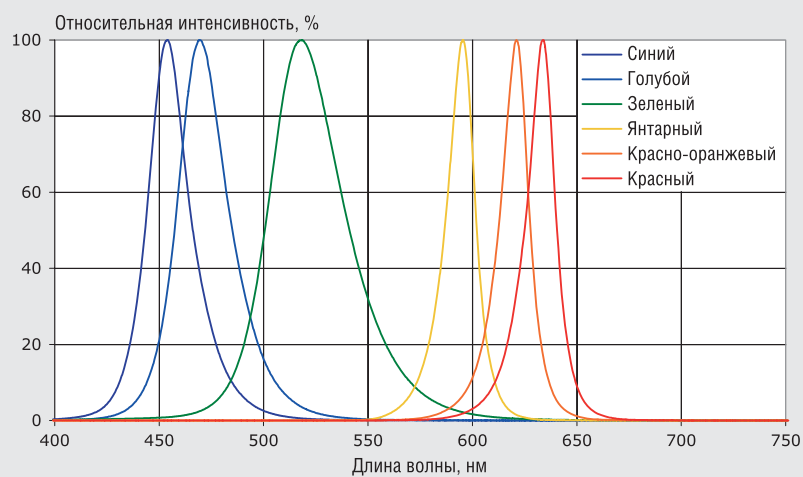
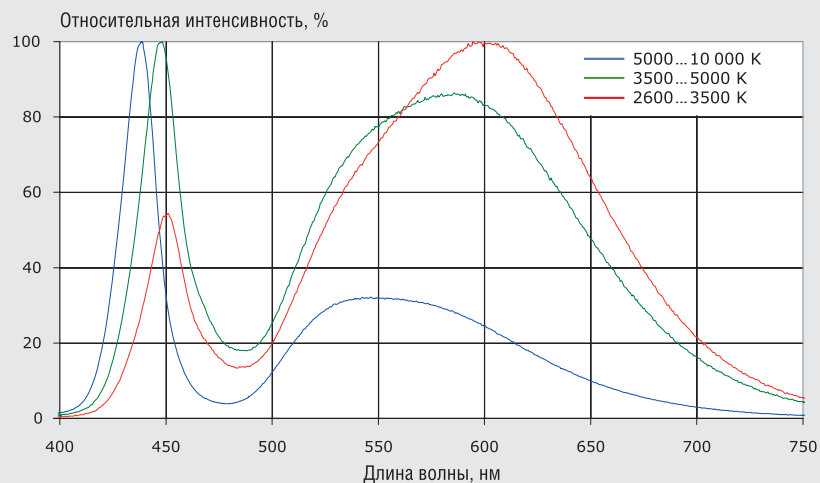
- Все оттенки белого цвета (цветовая температура от 2600 до 10 000 К), синий, голубой, зеленый, желтый, оранжевый и красный цвет
- Рабочий диапазон токов до 700 мА
- Низкое тепловое сопротивление: 12°C/Вт
- Максимальная температура р-п перехода 150°C
- Тестирование по стандартам JEDEC
- Пайка согласно технологии JEDEC J-STD-020C
- Электрически нейтральное теплоотводящее основание
- Бессвинцовая технология монтажа (соответствует RoHS)
- Малые размеры основания – 7,0×9,0 мм
- ESD > 2000 В
- Средний световой поток после 50 000 часов работы выше 70% начального значения

Эксплуатационные характеристики

Наименование		Единица изм.	XLamp® 7090
Тепловое сопротивление, р-п переход-точка пайки	белый, синий, голубой, зеленый	°C/Вт	12
	желтый, оранжевый, красный		15
Видимый угол	белый	градусы	90
	синий, голубой, зеленый		100
	желтый, оранжевый, красный		90
ESD класс (Mil-Std-883D)			Класс 2
Максимальный постоянный прямой ток	белый, синий, голубой, зеленый	мА	500
	оранжевый, красный		700
	желтый		350
Максимальное обратное напряжение		В	5
Типовое прямое напряжение при токе 350 мА	белый, синий, голубой	В	3,5
	зеленый		3,7
	желтый, оранжевый, красный		2,2
Максимальное прямое напряжение при токе 350 мА	белый, синий, голубой, зеленый	В	4,0
	желтый, оранжевый, красный		2,5
Типовое прямое напряжение при токе 500 мА	белый, синий, голубой	В	3,6
Типовое прямое напряжение при токе 700 мА	красный, оранжевый	В	2,4
Максимальная температура р-п перехода		°C	150
Минимальная рабочая температура корпуса		°C	-40
Максимальная рабочая температура корпуса		°C	85

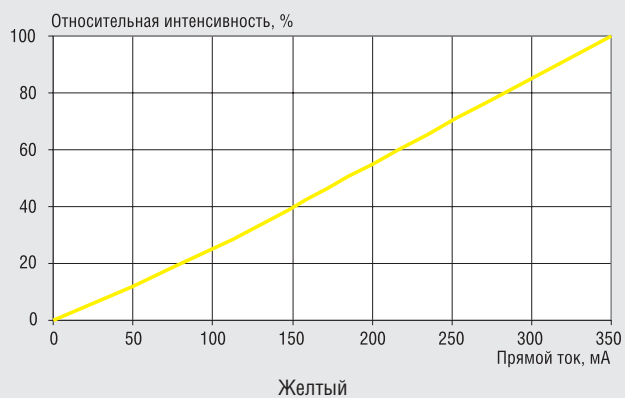
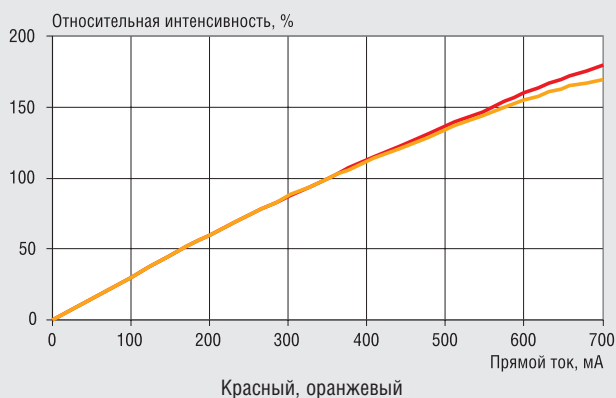
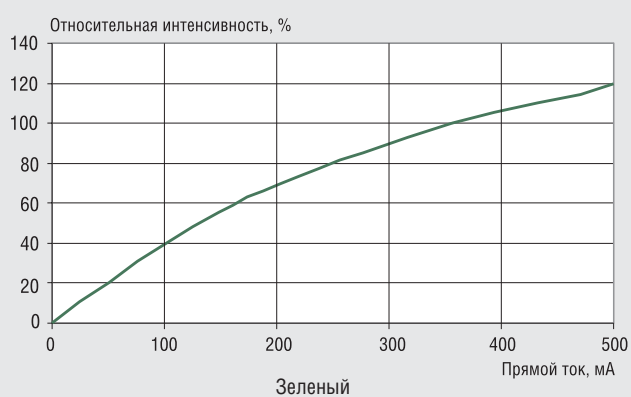
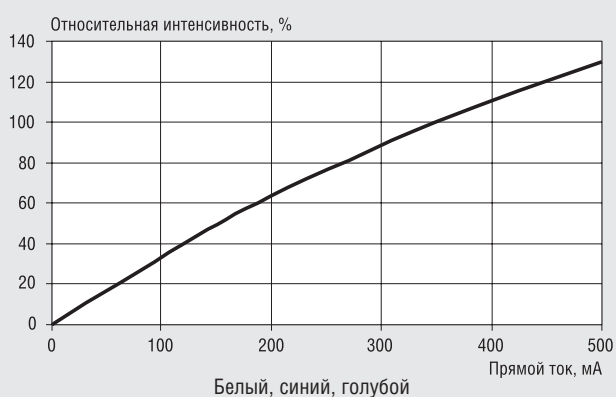
Светодиоды Cree® XLamp®

Спектральные характеристики

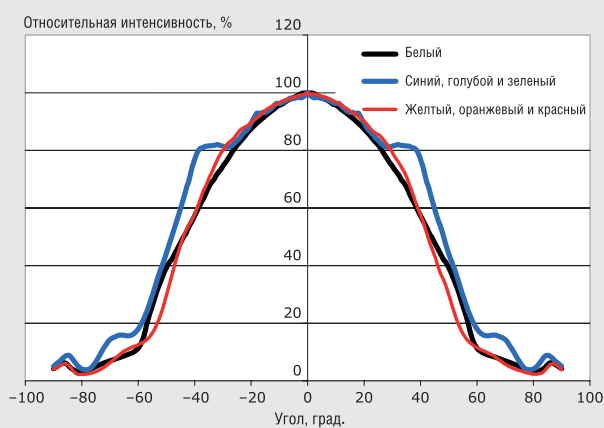


Светодиоды Cree® XLamp®

Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



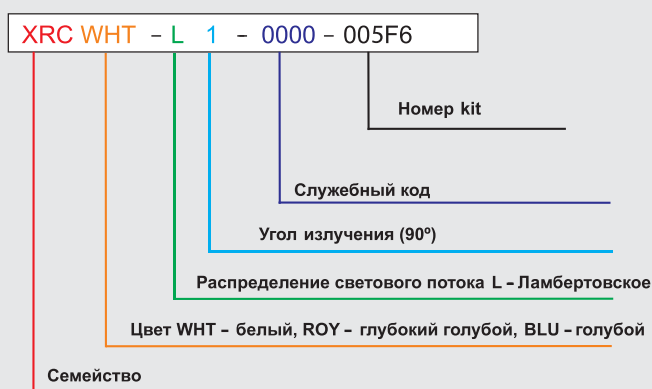
Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



Светодиоды Cree® XLamp®

Заказ светодиодов осуществляется по kit – наборам светодиодов, для которых задан определенный минимальный световой поток, область цветовой температуры/цветовых координат (для белых) или область длин волн (для цветных).

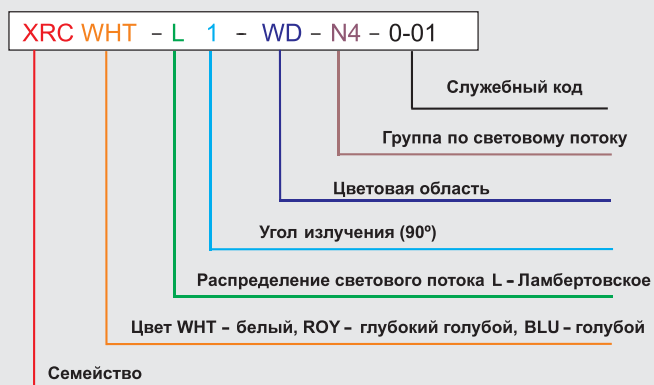
Система обозначений набора при заказе светодиодов



Светодиоды поставляются в катушках по 1000 штук (стандартная катушка, служебный код 0000) или 250 штук (служебный код R250).
Внутри набора может находиться разное количество биннов – групп светодиодов, причем на одной катушке могут быть светодиоды только

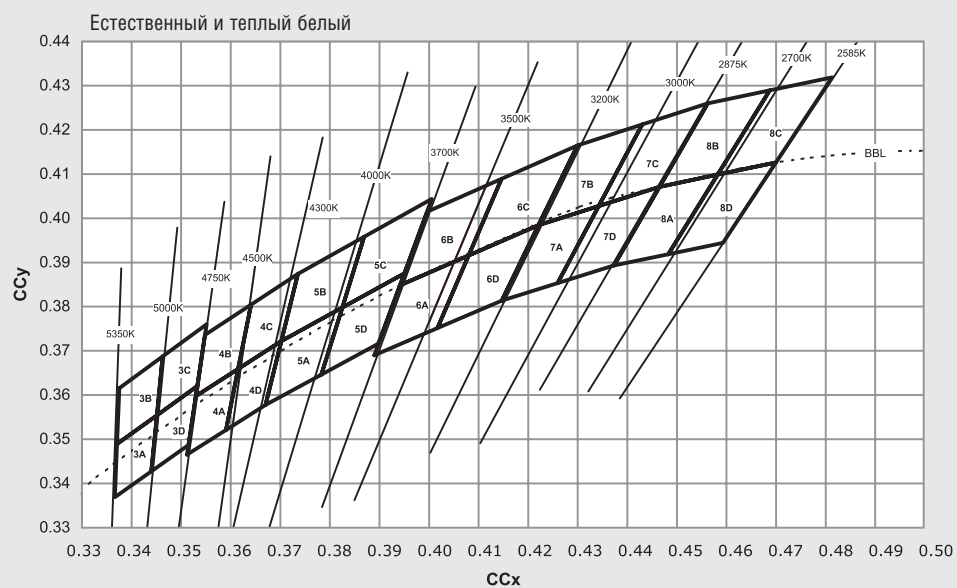
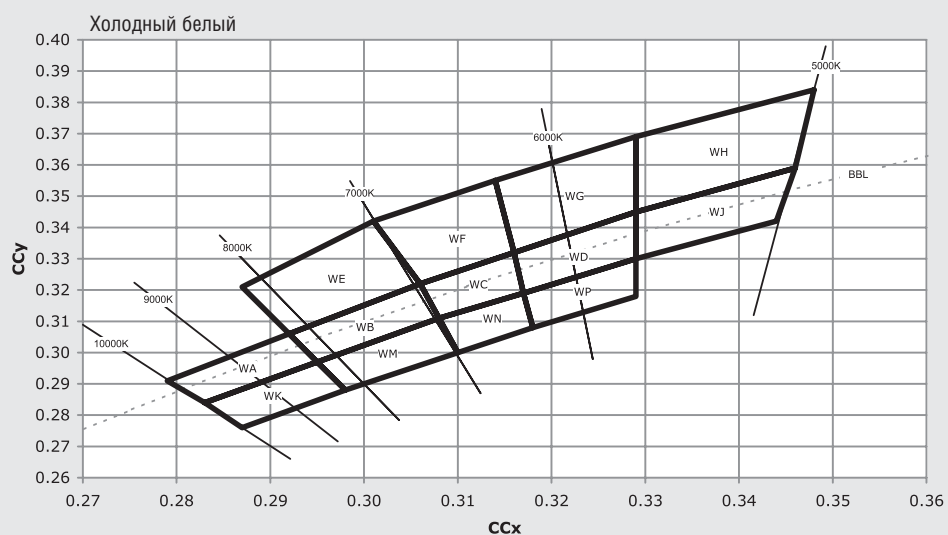
одной конкретной группы (бина). Конкретному бину соответствует определенная область цветовой температуры (цветовых координат) для белых светодиодов или длин волн для цветных, минимальное и максимальное значение светового потока.

Система обозначений светодиода конкретного бина



Светодиоды Cree® XLamp®

Цветовые области полупроводниковых ламп белого цвета свечения



Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Холодный белый (5000...10 000 К); код заказа: XRCWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм		
N3	56,8	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00501
		WC, WD, WF, WG	00601
N4	62,0	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00602
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00603
		WC, WD, WF, WG	00701
P2	67,2	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00702
		WC, WD, WF, WG	00703
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00801
P3	73,9	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00802
		WC, WD, WF, WG	00803
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00901
P4	80,6	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00902
		WC, WD, WF, WG	00903
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00A01
Q2	87,4	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00A02
		WC, WD, WF, WG	00A03
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	

Естественный белый (3700...5000 К); код заказа: XRCWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
N3	56,8	3A, 3B, 3C, 3D	5000 К	005E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 К	005F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 К	005E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 К	005F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 К	005E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 К	005F6
P2	67,2	3A, 3B, 3C, 3D	5000 К	007E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 К	007F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 К	007E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 К	007F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 К	007E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 К	007F6
P3	73,9	3A, 3B, 3C, 3D	5000 К	008E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 К	008F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 К	008E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 К	008F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 К	008E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 К	008F6
P4	80,6	3A, 3B, 3C, 3D	5000 К	009E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 К	009F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 К	009E4

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Теплый белый (2600...3700 K); код заказа: XRCWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
N2	51,7	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	004E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	004F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	004E7
N3	56,8	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	005E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	005F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	005E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	005F8
P2	67,2	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	007E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	007F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	007E7
P3	73,9	5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	008F6
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	008E6

Синий; код заказа: XRCROY-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Мощность излучения, мВт	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
12	250	D3	450	D5	465	00701
		D3	450	D4	460	00702
		D4	455	D5	465	00703
13	300	D3	450	D5	465	00801
		D3	450	D4	460	00802
		D4	455	D5	465	00803

Голубой; код заказа: XRCBLU-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
G	13,9	B3	465	B4	475	00G01
H	18,1	B3	465	B4	475	00H01

Зеленый; код заказа: XRCGRN-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
M	39,8	G2	520	G4	535	00M01
		G2	520	G3	530	00M02
		G3	525	G4	535	00M03
N	51,7	G2	520	G4	535	00N01
		G2	520	G3	530	00N02
		G3	525	G4	535	00N03

Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Желтый; код заказа: XRCAMB-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
J	23,5	A2	585	A3	595	00J01
K	30,6	A2	585	A3	595	00K01
M	39,8	A2	585	A3	595	00M01

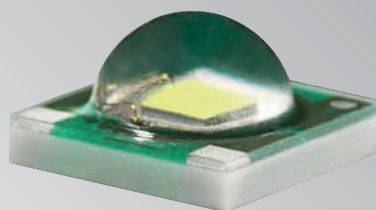
Оранжевый; код заказа: XRCRDO-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
K	30,6	O3	610	O4	620	00K01
M	39,8	O3	610	O4	620	00M01

Красный; код заказа: XRCRED-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Доминантная длина волны (λ_d)				Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм	Группа (бин)	λ_d , нм	Группа (бин)	λ_d , нм	
J	23,5	R2	620	R3	630	00J01
K	30,6	R2	620	R3	630	00K01
M	39,8	R2	620	R3	630	00M01

Светодиоды Cree® XLamp®



Семейство XP-E

Новый продукт в линейке мощных светодиодов Cree® XLamp®. Основное назначение – создание компактных высокоэффективных источников света для всех видов освещения: общего, аварийного, промышленного и уличного. Цвет свечения изделий – белый. Светодиоды перекрывают весь диапазон цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К. По оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы: теплый (2600...3700 К), естественный (3700...5000 К) и

холодный (5000...10 000 К) белый цвет. В светодиодах данной серии используются кристаллы EZ1000 новой серии EZBright. Размер кристаллов 1000×1000 мкм. При сборке светодиода кристалл монтируется на кремниевую плату, что улучшает тепловые характеристики изделия. Отличается от серии XR-E меньшими габаритными размерами, симметричным корпусом и большим значением угла распределения света.

Основные свойства:

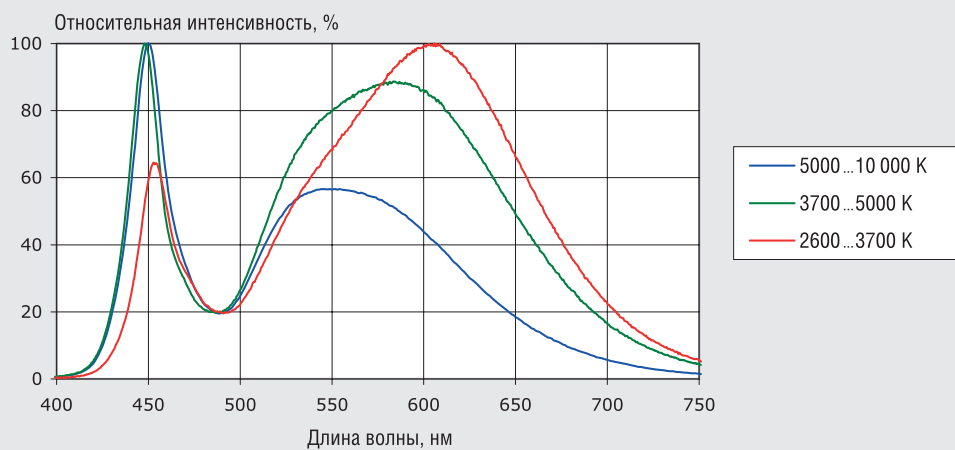
- Все оттенки белого цвета (цветовая температура от 2600 до 10 000 К)
- Рабочий диапазон токов до 700 мА
- Низкое тепловое сопротивление: 9°C/Вт
- Максимальная температура р-п перехода 150°C
- Тестирование по стандартам JEDEC
- Пайка согласно технологии JEDEC J-STD-020C
- Электрически нейтральное теплоотводящее основание
- Бессвинцовая технология монтажа (соответствует RoHS)
- Низкое прямое напряжение
- Ультрамалые размеры основания – 3,45×3,45 мм
- ESD > 2000 В

Эксплуатационные характеристики

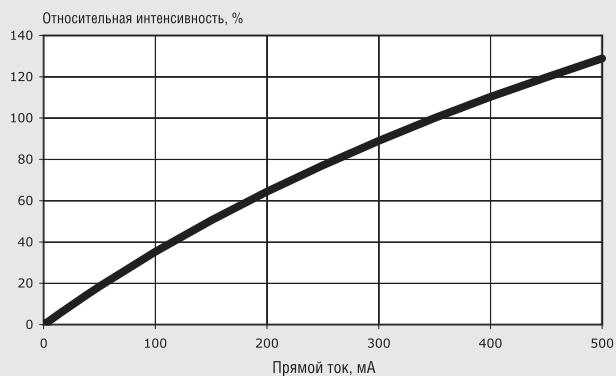
Наименование	Единица изм.	XLamp® 7090
Тепловое сопротивление, р-п переход-точка пайки	°C/Вт	9
Видимый угол	градусы	115
ESD класс (Mil-Std-883D)	—	Класс 2
Максимальный постоянный прямой ток	мА	700
Максимальное обратное напряжение	В	5
Типовое прямое напряжение при токе 350 мА	В	3,2
Максимальное прямое напряжение при токе 350 мА	В	3,9
Типовое прямое напряжение при токе 700 мА	В	3,4
Максимальная температура р-п перехода	°C	150
Минимальная рабочая температура корпуса	°C	-40
Максимальная рабочая температура корпуса	°C	85

Светодиоды Cree® XLamp®

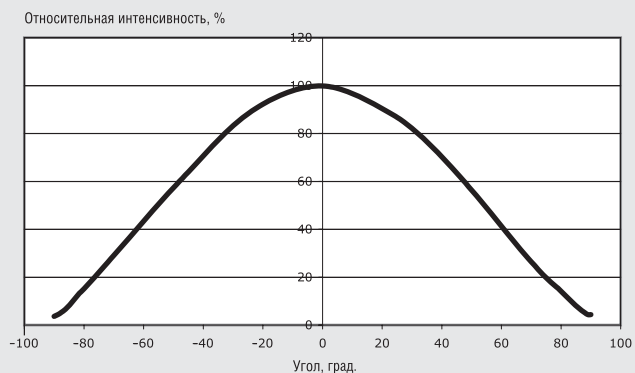
Спектральные характеристики



Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



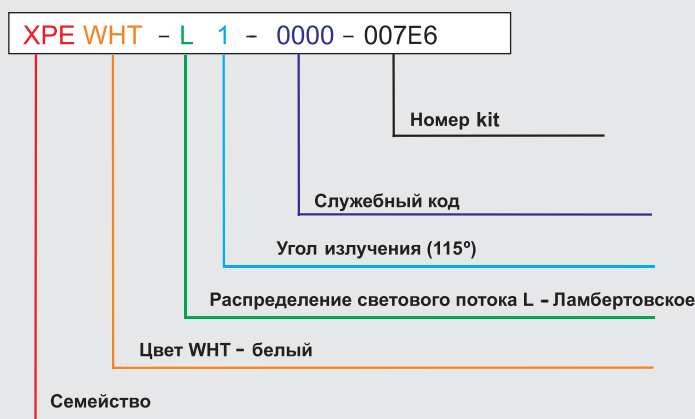
Зависимость интенсивности от угла относительно оси излучения



Светодиоды Cree® XLamp®

Заказ светодиодов осуществляется по kit – наборам светодиодов, для которых задан определенный минимальный световой поток и область цветовой температуры/цветовых координат.

Система обозначений набора при заказе светодиодов

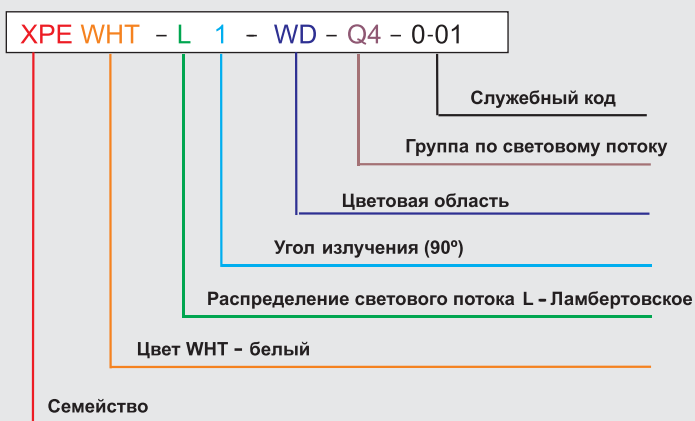


Светодиоды поставляются в катушках по 1000 штук (стандартная катушка, служебный код 0000).

Внутри набора может находиться разное количество бинов – групп светодиодов, причем на одной катушке могут быть светодиоды только

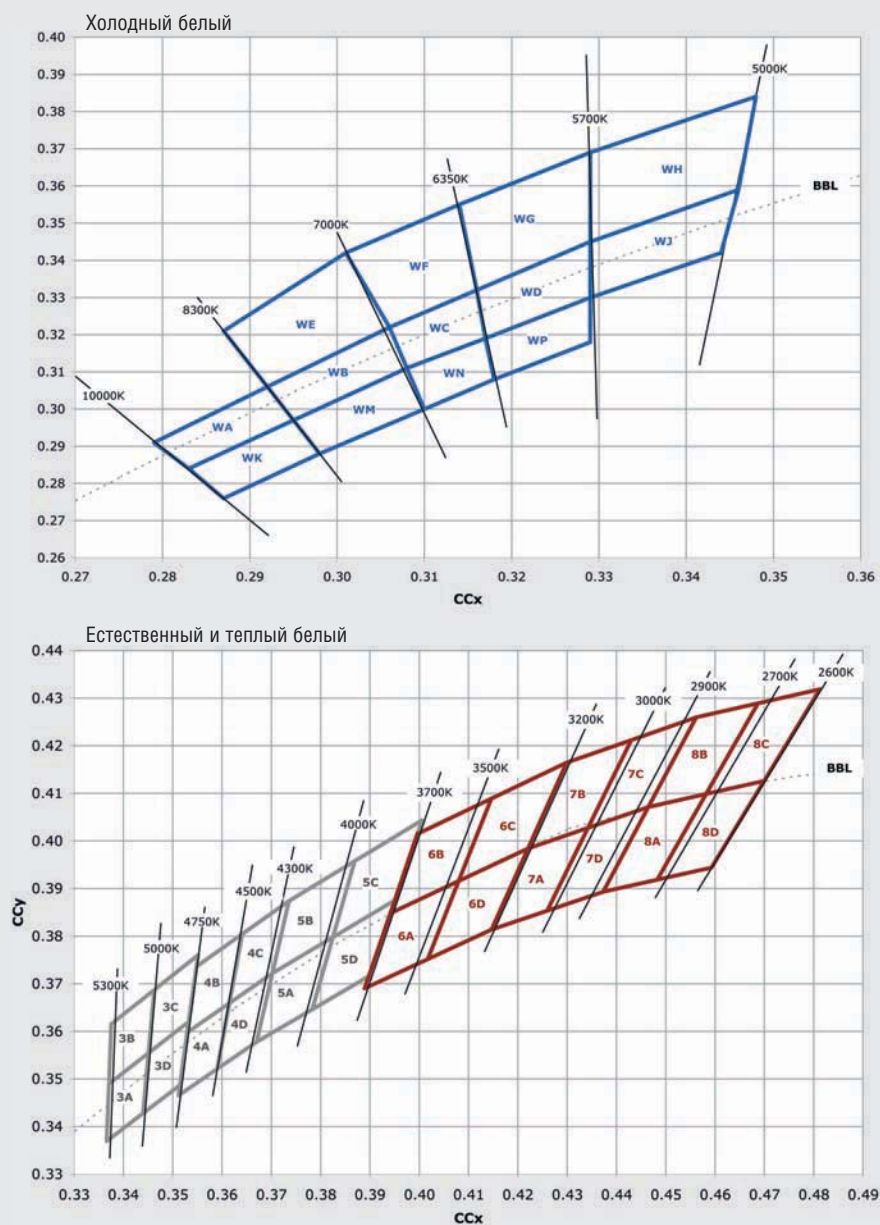
одной конкретной группы (бина). Конкретному бину соответствует определенная область цветовой температуры (цветовых координат) для белых светодиодов или длин волн для цветных, минимальное и максимальное значение светового потока.

Система обозначений светодиода конкретного бина



Светодиоды Cree® XLamp®

Цветовые области полупроводниковых ламп белого цвета свечения



Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Холодный белый (5000...10 000 К); код заказа: XPEWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА Группа (бин)	Поток, лм	Область цветовых координат	Номер kit
Q2	87,4	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00A01
		WC, WD, WF, WG	00A02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00A03
Q3	93,9	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00B01
		WC, WD, WF, WG	00B02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00B03
Q4	100	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00C01
		WC, WD, WF, WG	00C02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00C03
Q5	107	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00D01
		WC, WD, WF, WG	00D02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00D03
R2	114	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00E01

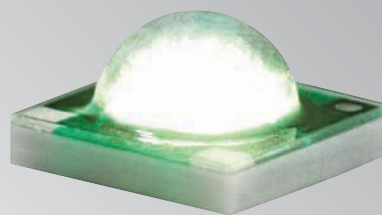
Естественный белый (3700...5000 К); код заказа: XPEWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА Группа (бин)	Поток, лм	Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
P4	80,6	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	009E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	009F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	009E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	009F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	009E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	009F6
Q2	87,4	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	00AE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	00AF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	00AE4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	00AF5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	00AE5
Q3	93,9	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	00BE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	00BF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	00BE4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	00BF5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	00BE5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	00BF6
Q4	100	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	00CE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	00CF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	00CE4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	00CF5

Теплый белый (2600...3700 К); код заказа: XPEWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА Группа (бин)	Поток, лм	Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
N4	62,0	8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	006E8
P2	67,2	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	007E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	007F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	007E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	007F8
		8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	007E8
P3	73,9	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	008E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	008F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	008E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	008F8
P4	80,6	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	009E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	009F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	009E7
Q2	87,4	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	00AE6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	00AF7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	00AE7
Q3	93,9	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	00BE6

Светодиоды Cree® XLamp®



Семейство XR-C

Новый продукт в линейке мощных светодиодов Cree® XLamp®. Основное назначение – создание компактных высокоэффективных источников света для всех видов освещения: общего, аварийного, промышленного и уличного. Цвет свечения изделий – белый. Светодиоды перекрывают весь диапазон цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К. По оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы: теплый (2600...3700 К), естественный (3700...5000 К)

и холодный (5000...10 000 К) белый цвет. В светодиодах данной серии используются кристаллы EZ700 новой серии EZBright. Размер кристаллов 700×700 мкм. При сборке светодиода кристалл монтируется на кремниевую плату, что улучшает тепловые характеристики изделия. Отличается от серии XR-C меньшими габаритными размерами, симметричным корпусом и большим значением угла распределения света.

Основные свойства:

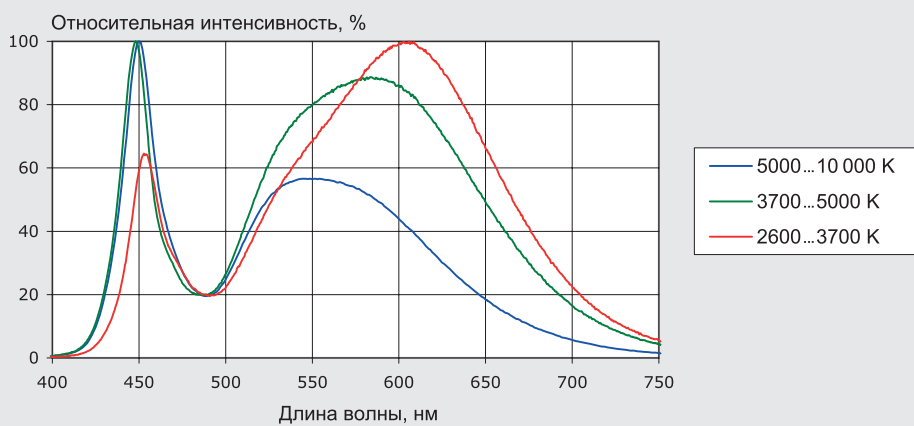
- Все оттенки белого цвета (цветовая температура от 2600 до 10 000 К)
- Рабочий диапазон токов до 500 мА
- Низкое тепловое сопротивление: 12°C/Вт
- Максимальная температура р-п перехода 150°C
- Тестирование по стандартам JEDEC
- Пайка согласно технологии JEDEC J-STD-020C
- Электрически нейтральное теплоотводящее основание
- Бессвинцовая технология монтажа (соответствует RoHS)
- Низкое прямое напряжение
- Ультрамалые размеры основания – 3,45×3,45 мм
- ESD > 2000 В

Эксплуатационные характеристики

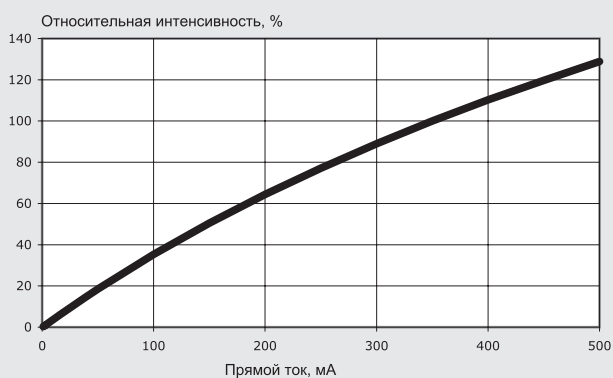
Наименование	Единица изм.	XLamp® 7090
Тепловое сопротивление, р-п переход-точка пайки	°C/Вт	12
Видимый угол	градусы	110
ESD класс (Mil-Std-883D)	—	Класс 2
Максимальный постоянный прямой ток	мА	500
Максимальное обратное напряжение	В	5
Типовое прямое напряжение при токе 350 мА	В	3,4
Максимальное прямое напряжение при токе 350 мА	В	3,9
Типовое прямое напряжение при токе 700 мА	В	3,5
Максимальная температура р-п перехода	°C	150
Минимальная рабочая температура корпуса	°C	-40
Максимальная рабочая температура корпуса	°C	85

Светодиоды Cree® XLamp®

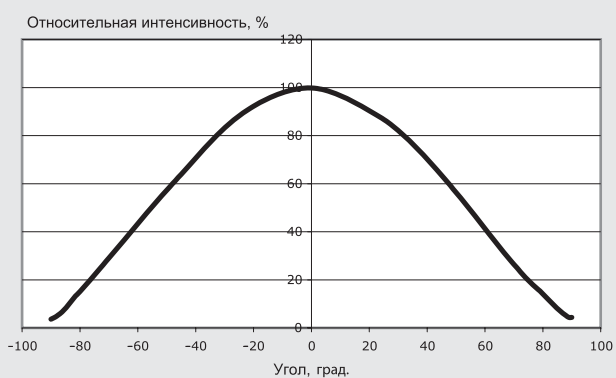
Спектральные характеристики



Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



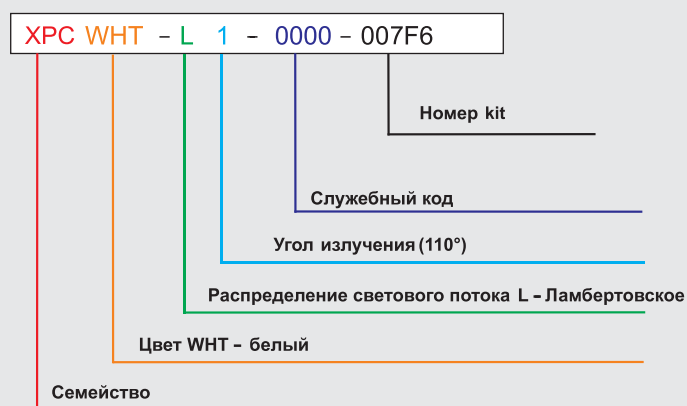
Зависимость интенсивности от угла относительно оси излучения



Светодиоды Cree® XLamp®

Заказ светодиодов осуществляется по kit – наборам светодиодов, для которых задан определенный минимальный световой поток и область цветовой температуры/цветовых координат.

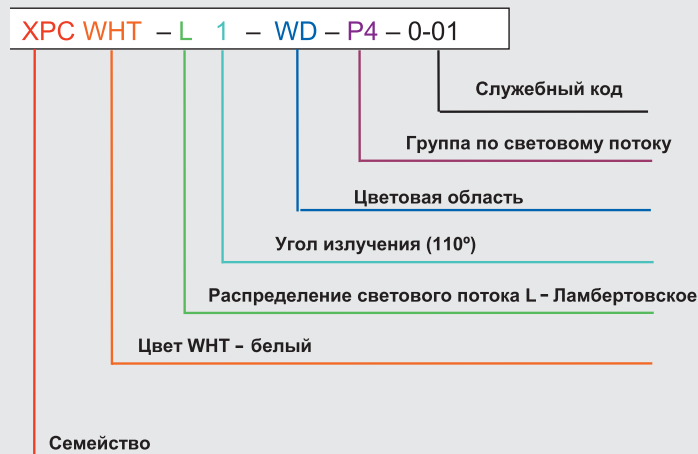
Система обозначений набора при заказе светодиодов



Светодиоды поставляются в катушках по 1000 штук (стандартная катушка, служебный код 0000) или 250 штук (служебный код R250).
Внутри набора может находиться разное количество бинов – групп светодиодов, причем на одной катушке могут быть светодиоды только

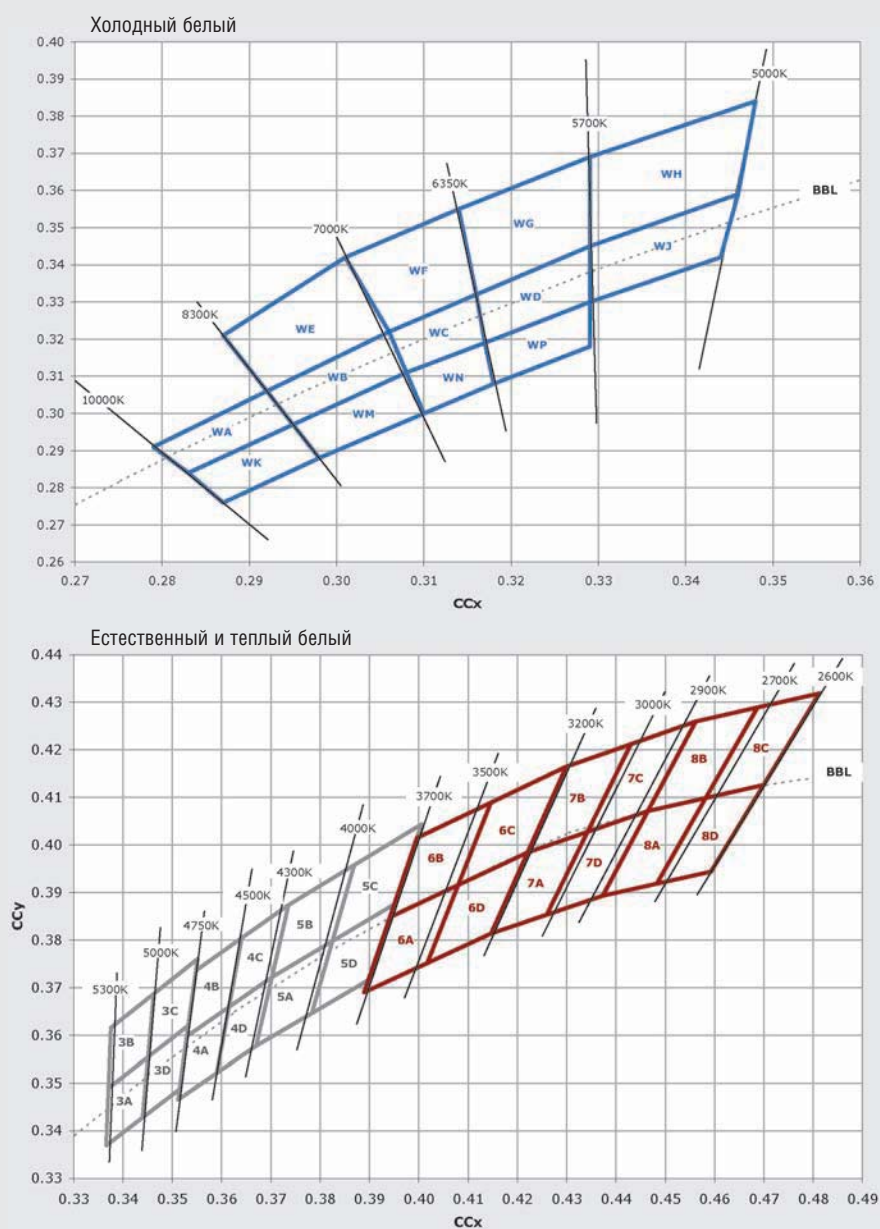
одной конкретной группы (бина). Конкретному бину соответствует определенная область цветовой температуры (цветовых координат) для белых светодиодов или длин волн для цветных, минимальное и максимальное значение светового потока.

Система обозначений светодиода конкретного бина



Светодиоды Cree® XLamp®

Цветовые области полупроводниковых ламп белого цвета свечения



Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Холодный белый (5000...10 000 К); код заказа: XPCWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм		
P3	73,9	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00801
		WC, WD, WF, WG	00802
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00803
P4	80,6	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00901
		WC, WD, WF, WG	00902
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00903
Q2	87,4	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00A01
		WC, WD, WF, WG	00A02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00A03
Q3	93,9	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	00B01
		WC, WD, WF, WG	00B02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	00B03

Естественный белый (3700...5000 К); код заказа: XPCWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
N4	62,0	4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	006F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	006E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	006F6
P2	67,2	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	007E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	007F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	007E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	007F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	007E5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	007F6
P3	73,9	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	008E3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	008F4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	008E4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	008F5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	008E5
P4	80,6	3A, 3B, 3C, 3D	3700 K	008F6
		3C, 3D, 4A, 4B	5000 K	009E3
		4A, 4B, 4C, 4D	4750 K	009F4
		4C, 4D, 5A, 5B	4500 K	009E4
		5A, 5B, 5C, 5D	4300 K	009F5
Q2	87,4	3A, 3B, 3C, 3D	4000 K	009E5

Теплый белый (2600...3700 К); код заказа: XPCWHT-L1-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
N2	51,7	8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	004E8
N3	56,8	6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	005F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	005E7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	005F8
N4	62,0	8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	005E8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	006E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	006F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	006E7
P2	67,2	7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	006F8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	007E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	007F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	007E7
P3	73,9	7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	007F8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	008E6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	008F7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	008E7

Светодиоды Cree® XLamp®



Семейство MC-E

Новое семейство в линейке XLamp®. Является многокристальным светодиодом и обеспечивает в четыре раза больший световой поток, чем светодиоды серии XR-E, при одинаковых габаритных размерах. Снижают себестоимость изделий за счет уменьшения количества составляющих компонентов. Основное назначение – создание высокоэффективных источников света для всех видов освещения (общего, промышленного, уличного и т.д.) в случаях, когда требуется обеспечить высокий световой поток при небольших размерах изделия. Основной цвет

свечения изделий – белый. Светодиоды покрывают весь диапазон цветовых температур белого цвета – от 2600 до 10 000 К. По оттенкам белого цвета светодиоды делятся на три группы: теплый (2600...3700 К), естественный (3700...5000 К) и холодный (5000...10 000 К) белый цвет. В светодиодах данной серии используются кристаллы EZ1000 новой серии EZBright. Размер кристаллов 1000×1000 мкм. Для сборки светодиода используется корпус с улучшенными тепловыми свойствами.

Основные свойства:

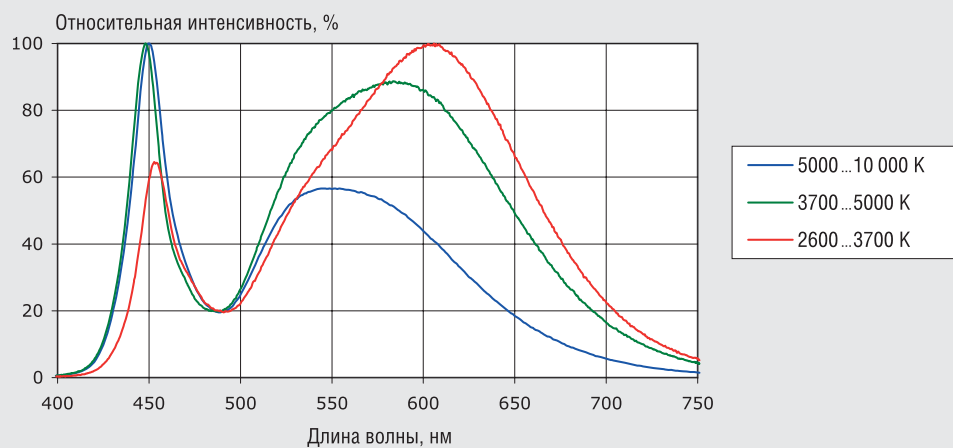
- Высокое значение плотности светового потока (лм/мм²)
- Возможность включать каждый кристалл индивидуально
- Все оттенки белого цвета (цветовая температура от 2600 до 10 000 К)
- Рабочий диапазон токов для каждого кристалла до 700 мА
- Низкое тепловое сопротивление: 3°C/Вт
- Максимальная температура р-п перехода 150°C
- Электрически нейтральное теплоотводящее основание
- Малые размеры основания — 7,0×9,0 мм
- ESD > 2000 В

Эксплуатационные характеристики

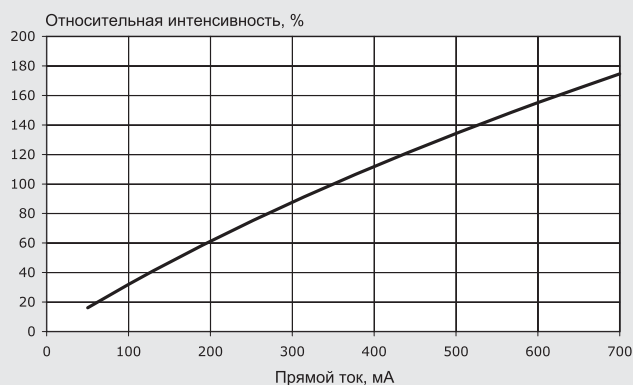
Наименование	Единица изм.	MC-E
Тепловое сопротивление, р-п переход-точка пайки	°C/Вт	3
Видимый угол	градусы	110
ESD класс (Mil-Std-883D)	—	Класс 2
Максимальный постоянный прямой ток	мА	700
Максимальное обратное напряжение	В	5
Типовое прямое напряжение при токе 350 мА	В	3,2
Максимальное прямое напряжение при токе 350 мА	В	3,9
Типовое прямое напряжение при токе 700 мА	В	3,4
Максимальная температура р-п перехода	°C	150
Минимальная рабочая температура корпуса	°C	-40
Максимальная рабочая температура корпуса	°C	85

Светодиоды Cree® XLamp®

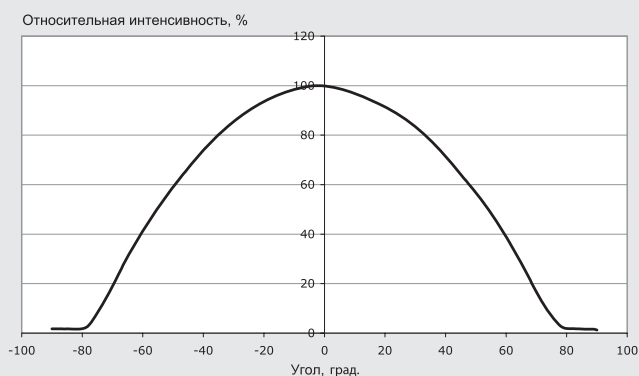
Спектральные характеристики



Относительная интенсивность в зависимости от прямого тока ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



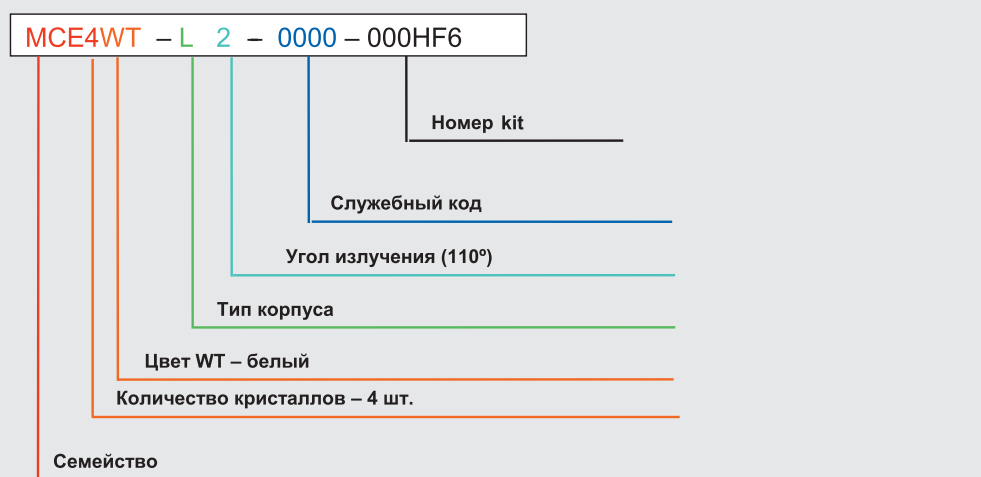
Зависимость интенсивности от угла относительно оси излучения



Светодиоды Cree® XLamp®

Заказ светодиодов осуществляется по kit – наборам светодиодов, для которых задан определенный минимальный световой поток, область цветовой температуры/цветовых координат (для белых) или область длин волн (для цветных).

Система обозначений набора при заказе светодиодов

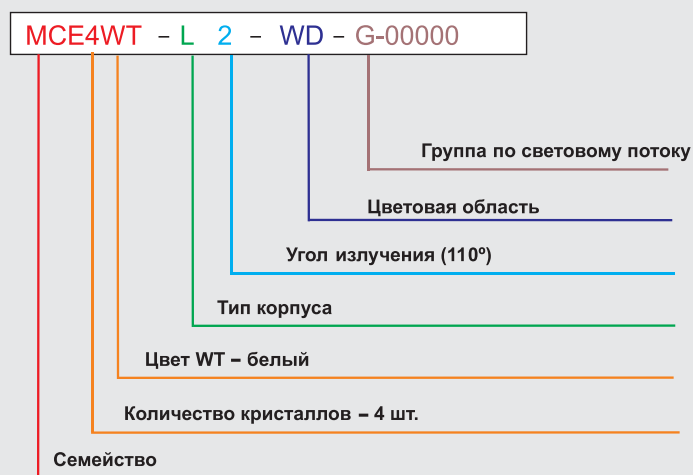


Светодиоды поставляются в катушках по 1000 штук (стандартная катушка, служебный код 0000).

Внутри набора может находиться разное количество бинов – групп светодиодов, причем на одной катушке упакованы светодиоды только

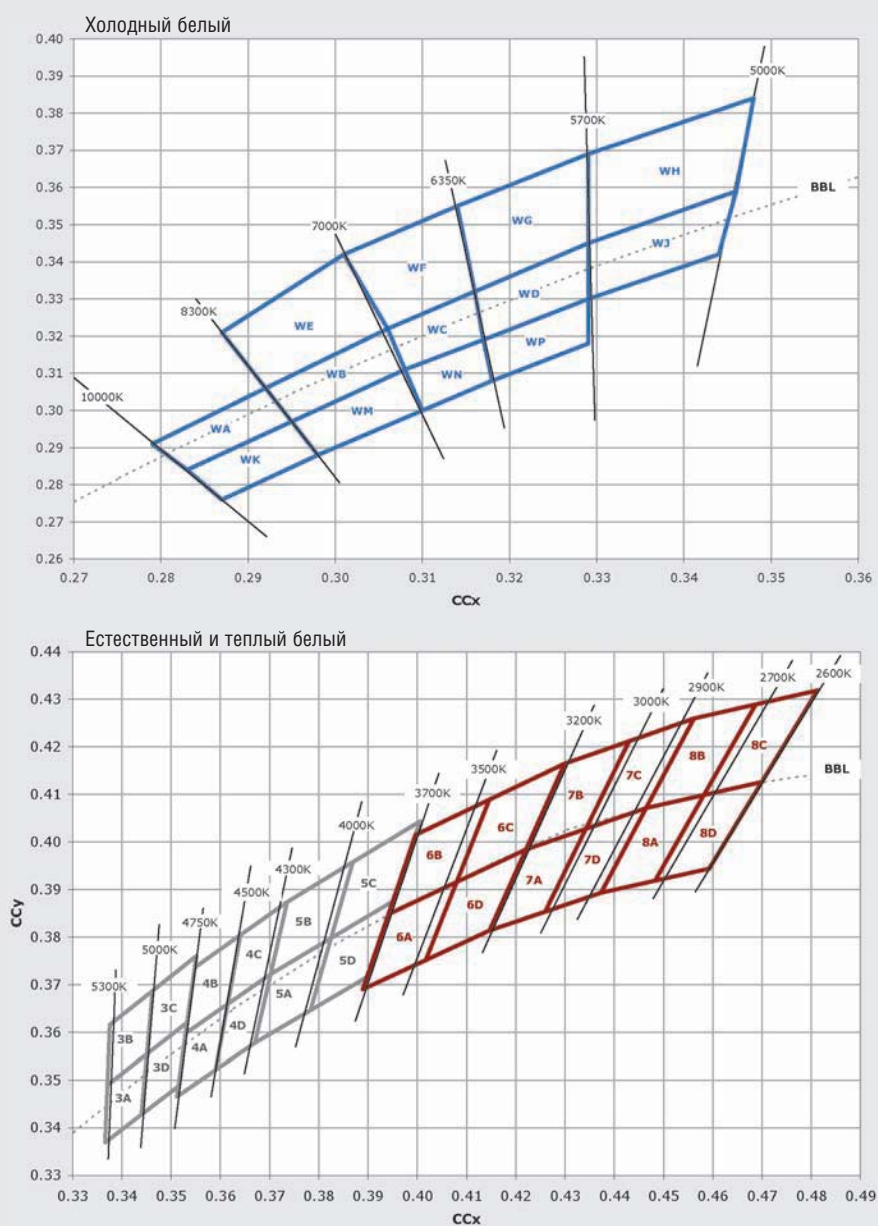
одной конкретной группы (бина). Конкретному бину соответствует определенная область цветовой температуры (цветовых координат) для белых светодиодов или длин волн для цветных, минимальное и максимальное значение светового потока.

Система обозначений светодиода конкретного бина



Светодиоды Cree® XLamp®

Цветовые области полупроводниковых ламп белого цвета свечения



Светодиоды Cree® XLamp®

Стандартные наборы для заказа

Холодный белый (5000...10 000 K); код заказа: MCE4WT-L2-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм		
К	370	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	000K01
		WC, WD, WF, WG	000K02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	000K03
М	430	WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WJ, WK, WM, WN, WP	000M01
		WC, WD, WF, WG	000M02
		WC, WD, WF, WG, WH, WJ, WN, WP	000M03

Естественный белый (3700...5000 K); код заказа: MCE4WT-L2-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
Н	280	5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	000HF6
J	320	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	000JE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	000JF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	000JE4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	000JF5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	000JE5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	000JF6
К	370	3A, 3B, 3C, 3D	5000 K	000KE3
		3C, 3D, 4A, 4B	4750 K	000KF4
		4A, 4B, 4C, 4D	4500 K	000KE4
		4C, 4D, 5A, 5B	4300 K	000KF5
		5A, 5B, 5C, 5D	4000 K	000KE5
		5C, 5D, 6A, 6B	3700 K	000KF6

Теплый белый (2600...3700 K); код заказа: MCE4WT-L2-0000 (R250)-номер kit

Мин. световой поток при токе 350 мА		Область цветовых координат	Цветовая температура	Номер kit
Группа (бин)	Поток, лм			
G	240	6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	000GF7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	000GE7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	000GF8
		8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	000GE8
Н	280	6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	000HE6
		6C, 6D, 7A, 7B	3200 K	000HF7
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	000HE7
		7C, 7D, 8A, 8B	2900 K	000HF8
J	320	8A, 8B, 8C, 8D	2700 K	000HE8
		6A, 6B, 6C, 6D	3500 K	000JE6
		7A, 7B, 7C, 7D	3000 K	000JE7