

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВНЕДРЯЕТ НОВЫЕ СТАНДАРТЫ

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОДИОДОВ В ОБЩЕМ ОСВЕЩЕНИИ

Светоизлучающие диоды (LED) находят все более широкое применение.

Компания **OSRAM Opto Semiconductors**

предлагает Вам широкий ассортимент - от единичного LED до LED модулей.

Opto Semiconductors

OSRAM

ТВОРЧЕСКИ. ИННОВАЦИОННО. ЭКОНОМИЧНО. СВЕТОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ С LED

Инновационные светоизлучающие диоды являются полупроводниковыми соединениями, которые преобразуют электрический ток непосредственно в свет. Имея размеры всего несколько миллиметров, эти LED, благодаря использованию прогрессивной технологии, предлагают ощутимые преимущества, делающие их реальной альтернативой традиционным лампам во многих областях применения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отличная цветопередача
- Низкое энергопотребление
- Сверхдолгий срок службы
- Малая вероятность раннего выхода из строя
- Маленькие размеры
- Высокая механическая прочность
- Направленное излучение
- Отсутствие ИК и УФ излучения
- Низкое энергопотребление и теплообразование

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

- Творчество и дизайн с использованием инновационных световых технологий, благодаря цветовому многообразию LED, их компактности и возможности составляться в модули
- Экономическая привлекательность, благодаря низкому энергопотреблению, долгому сроку службы и минимальной потребности в обслуживании
- Максимальная безопасность вследствие их высокой надежности даже при тяжелых условиях работы

Светодиоды для внутреннего освещения: совершенный белый свет благодаря идеальному сочетанию 14 000 белых и цветных светодиодов.



Ни шага без света: светодиоды MARKERlights в Лейпцигском концертном зале Гевандхаус.



Новые перспективы: современные интерьеры в свете современных источников света.

И LED МОДУЛЯМИ

ВСЕОБЪЕМЛЮЩИЙ СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНИРИНГ

Наша продукция соответствует электротехническим стандартам.

Все модули оснащены контактными группами, разработанными в сотрудничестве со специалистами из VJB, Arnsberg.

ТВОРЧЕСКИЕ СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ

LED и LED модули от OSRAM Opto Semiconductors являются идеальным материалом для творческих световых решений во многих областях применения:

- Цветной свет по вашему выбору - LED излучают желтый, оранжевый, красный, голубой, зеленый и белый свет
- Цветной свет в сочетании с пластиком для создания изящного декоративного эффекта
- Возможность адаптации в сложные структуры, например подсветка букв - с помощью компактных, гибких модулей
- Сверх-низкопрофильное световое оформление
- Надежная указательная индикация с возможностью легкого монтажа и идеальной интеграции в существующую архитектуру
- Экономичность в работе благодаря низкому энергопотреблению
- Надежность при работе вне помещений благодаря механической прочности при широком спектре рабочих температур
- Идеально подходят для работы на солнечной энергии благодаря минимальному потреблению и низкому напряжению

Свет, указывающий направление: светодиоды COINlights позволяют не только хорошо ориентироваться, но и устанавливать новые стандарты в световом оформлении.

Компания OSRAM Opto Semiconductors (OSRAM OS), работающая с 1 января 1999, является совместным предприятием OSRAM GmbH и Infineon Technologies AG, продолжающим работу Siemens в области полупроводниковой оптоэлектроники. OSRAM GmbH имеет большинство акций, в размере 51%, в данном предприятии, и осуществляет исполнительный менеджмент. OSRAM OS предлагает своим клиентам продукцию на основе полупроводников для освещения, сенсорного инжиниринга и визуализации. Оно объединяет компетенцию двух предприятий с мировым именем: OSRAM GmbH - один из трех ведущих мировых производителей ламп Infineon находящийся в десятке крупнейших производителей полупроводников.



ИСКРЯЩАЯСЯ ИЛЛЮМИНАЦИЯ: LED МОДУЛИ ОТ OSRAM OS

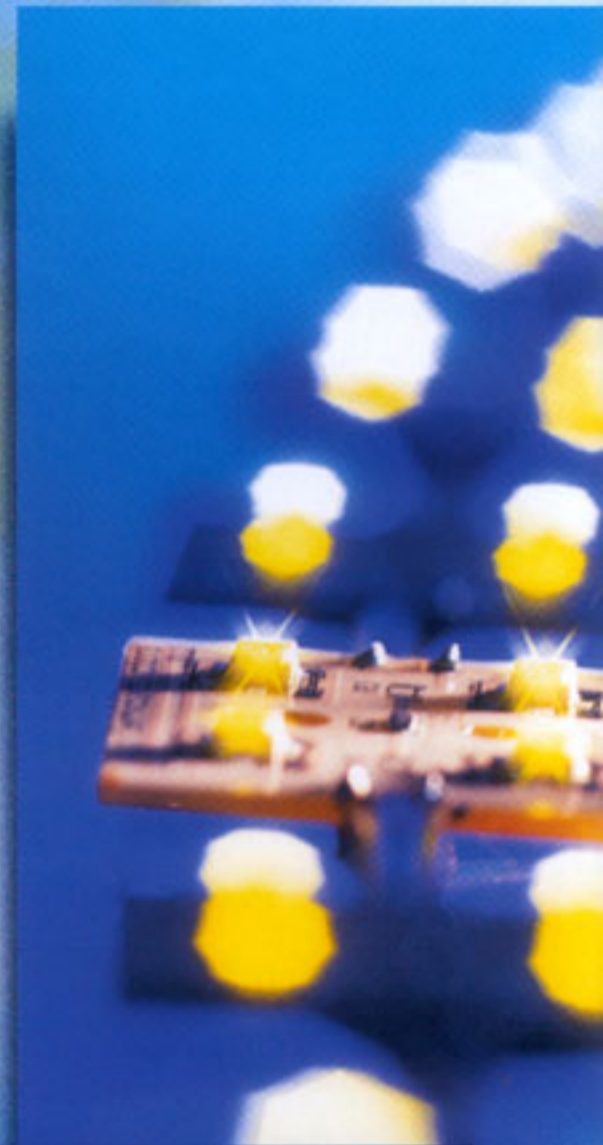
LED модули от OSRAM Opto Semiconductors состоят из определенного количества LED со встроенной защитой от перепадов напряжения. Единичные LED устанавливаются на твердую или гибкую несущую подложку. Вторичные оптические элементы, такие как линзы, отражатели или светорассеивающие устройства, могут добавляться опционально в зависимости от применения.

Возможности сегодня и ЗАВТРА

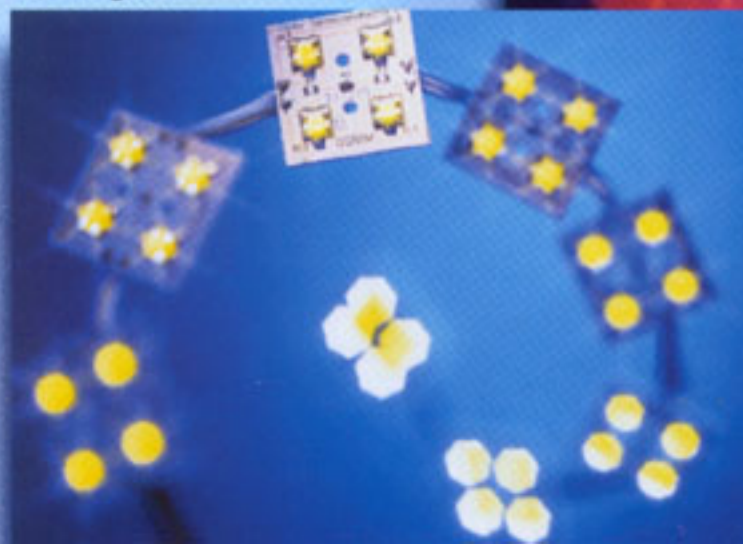
OSRAM OS производит ряд высокоярких и экономичных LED модулей в сборе для широкого применения в традиционных и новых областях общего освещения.

Три вида - БЕЗГРАНИЧНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- LED модули без оптических элементов
 - LINEARlight
 - LINEARlight Flex
 - BACKlight
 - COINlight
- LED модули с линзами
 - EFFECTlight
- LED модули со светорассеивающей пластиной
 - MARKERlight
 (прямоугольные, квадратные, круглые)



Свет приобретает конкретные формы: **BACKlight.**



Цветные акценты для серых поверхностей: **EFFECTlight.**



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ МОДУЛЕЙ


В терминах электротехники, LED являются полупроводниковыми диодами. Их основные электрические характеристики:

- Допустимое напряжение U_f
- Допустимый ток I_f

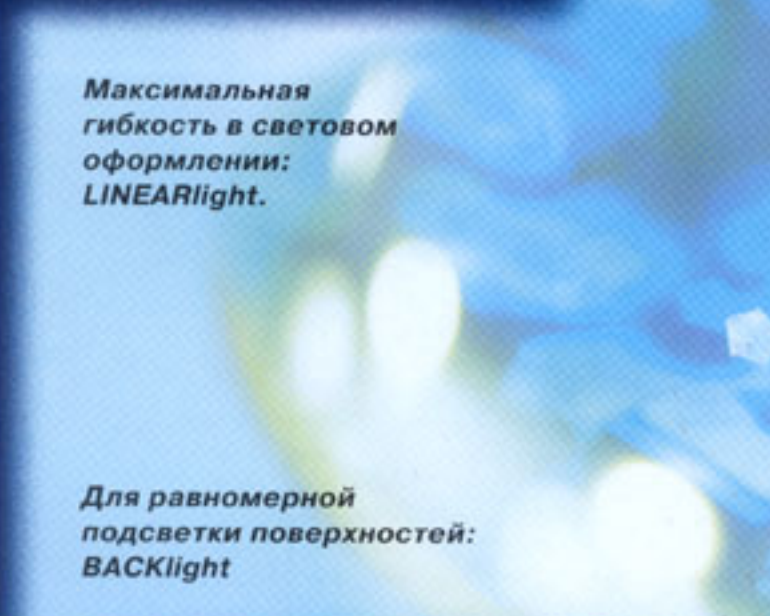
Для обеспечения долгого срока службы указанный допустимый ток не должен превышать.

Модули от OSRAM OS имеют следующие особенности:

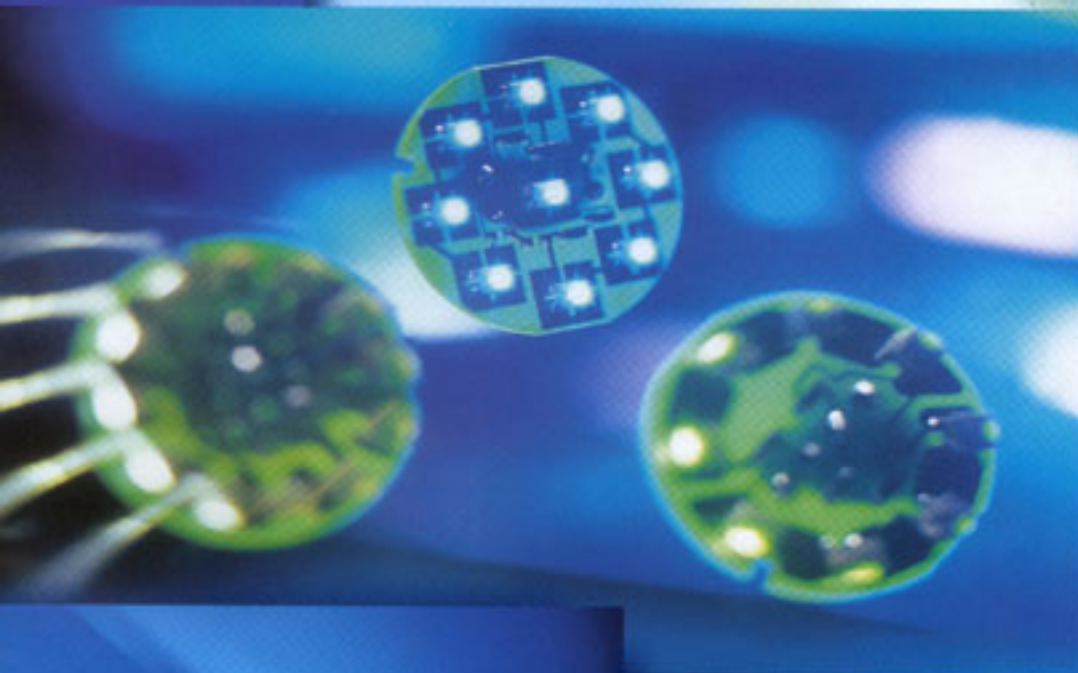
- последовательное соединение LED
- встроенная защита от перепадов напряжения
- работа при 10В и 24В постоянного тока
- легкая совместимость с ЭПРА OPTOTRONIC




Максимальная гибкость в световом оформлении:
LINEARlight.



Для равномерной подсветки поверхностей:
BACKlight



Круглые, как монеты:
COINlight



Сверхплоские источники света:
MARKERlight



СВЕТ ОТ МОДУЛЕЙ. СЕГМЕНТ ЗА СЕГМЕНТОМ: LINEARLIGHT

Все размеры даны в мм



LINEARlight	OS-LM01A-A красный	OS-LM01A-Y желтый	OS-LM01A-T зеленый	OS-LM01A-B голубой	OS-LM01A-W белый
Тип модулей Цвет	OS-LM01A-A красный	OS-LM01A-Y желтый	OS-LM01A-T зеленый	OS-LM01A-B голубой	OS-LM01A-W белый
Интенсив. света/LED I_v (мкд) – типовое	500	500	330	80	235
Кол-во LED в модуле	32	32	32	32	32
Длина волны λ . (тип)	617 нм	587 нм	525 нм	470 нм	X = 0,32 Y = 0,31
Электрические данные $V_{\text{пит}}$; $I_{\text{л}}$; $P_{\text{л}}$	10 В _{пост.} 0,4 А; 4 Вт	10 В _{пост.} 0,32 А; 3,2 Вт	10 В _{пост.} 0,4 А; 4 Вт	10 В _{пост.} 0,4 А; 4 Вт	10 В _{пост.} 0,32 А; 3,2 Вт
Дополн. информ. Для всех типов мод.	Основные размеры (Дл.х Шир.): весь модуль 448 x 10 мм, наименьшая часть с 4 LED приблиз. 56 x 10 мм Угол излучения: 120°, рабочая температура: - 30 ...+ 65 С°				

Области применения

- универсальное применение
- для торцевой подсветки прозрачных и диффузных материалов
- для светильников аварийного и указательного освещения и рекламных знаков
- для маркировки пути и контуров (например, аварийных выходов, краев и ступенек)

ОСОБЕННОСТИ

- модуль на жесткой несущей подложке
- Высокая световая отдача благодаря применению OSRAM Power TOPLED®
- низкое тепловыделение
- малая высота (менее 5 мм) для плоских поверхностей и ограниченного пространства для монтажа
- возможность разделения на небольшие части (56x10 мм) без ущерба для остальных
- легкий монтаж посредством разъемов LED Connect System от VJB или пайкой
- работа с ЭПРА OPTOTRONIC

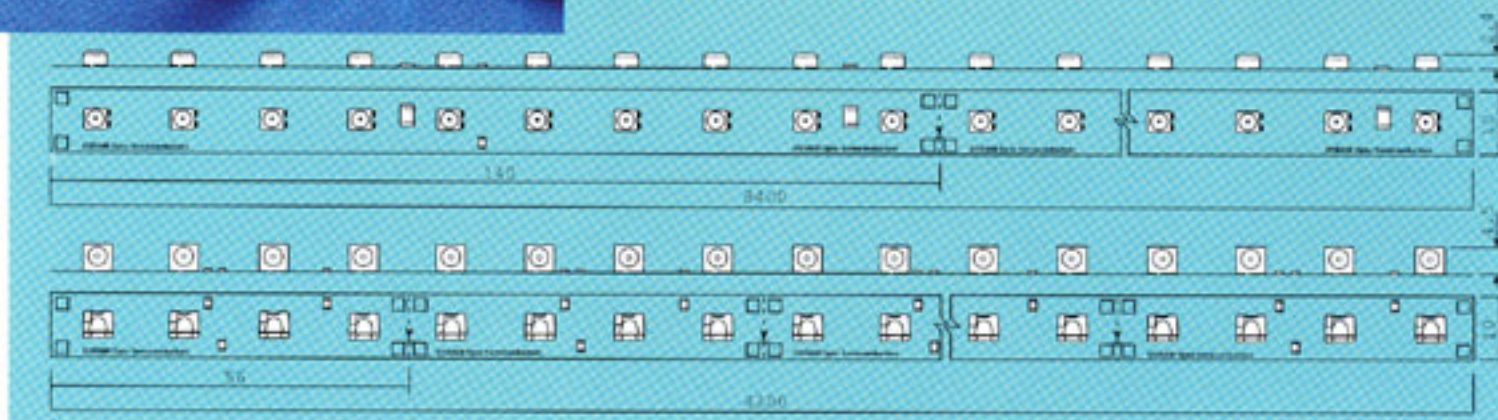
- последовательное или параллельное соединение
- доступны красный, желтый, зеленый, голубой и белый цвета
- новый дизайн, обеспечивающий возможность сбора полос до 25 м в длину с единым источником питания 24В (модуль в разработке)





НОВАЯ РОЛЬ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО СВЕТА: LINEARLIGHT FLEX (LED НА ГИБКОЙ ЛЕНТЕ)

Все размеры даны в мм



LINEARlight Flex POWER TOPLED UND SIDELED

Тип модулей	OS-LM10A					OS-LM11A				
	-A	-Y	-T	-B	-W	-A	-Y	-T	-B	-W
Цвет	красный	желтый	зеленый	голубой	белый	красный	желтый	зеленый	голубой	белый
Инт. света/LED I_v (мкд) – типовое	500	500	330	80	235	250	250	190	45	180
Тип светодиода	Power TOPLED	Power TOPLED	Power TOPLED	Power TOPLED	Power TOPLED	SIDELED	SIDELED	SIDELED	SIDELED	SIDELED
Кол-во LED в модуле	600	600	600	600	600	300	300	300	300	300
Длина волны λ (тип)	617 nm	587 nm	525 nm	470 nm	X = 0,32 Y = 0,31	615 nm	587 nm	525 nm	470 nm	X = 0,32 Y = 0,31
Элект. данные (140мм) $V_{\text{ном}}$; $I_{\text{ном}}$; $P_{\text{ном}}$	24V _{ном} 50mA; 1200мВт	24V _{ном} 40mA; 960мВт	24V _{ном} 50mA; 1200мВт	24V _{ном} 50mA; 1200мВт	24V _{ном} 40mA; 960мВт	10V _{ном} 20mA; 200мВт	10V _{ном} 20mA; 200мВт	10V _{ном} 40mA; 400мВт	10V _{ном} 40mA; 400мВт	10V _{ном} 40mA; 400мВт
Дополн. инф. Для всех типов мод.	<p>OS-LM10A-A/-Y/-T/-B/-W Основные размеры (Дл. x Шир.): весь модуль 8400 x 10 мм, наименьшая часть с 10 LED около 140 x 10 мм. Возможность разделения на меньшие части (60 шт./модуль) без потери функций остальной части, угол излучения: 120°, рабочая температура: - 30 ... + 65 C°</p> <p>OS-LM11A-A/-Y/-T/-B/-W Основные размеры (Дл. x Шир.): весь модуль 4200 x 10 мм, наименьшая часть с 4 LED около 56 x 10 мм. Возможность разделения на меньшие части (75 шт./модуль) без потери функций остальной части, угол излучения: 120°, рабочая температура: - 30 ... + 65 C°</p>									

ОСОБЕННОСТИ

- модуль на гибкой несущей подложке
- Высокая световая отдача благодаря применению OSRAM Power TOPLED® и OSRAM SIDELED®
- фронтальный свет (Power TOPLED®) или боковой свет (SIDELED®)
- контактные группы от BJB
- низкое тепловыделение
- Power TOPLED®: малая высота (менее 5 мм) для плоских поверхностей и ограниченного пространства для монтажа
- Возможность разделения на небольшие части без ущерба для функций остальной части
- работа с ЭПРА OPTOTRONIC
- возможность гибкой сборки в трех измерениях
- доступны красный, желтый, зеленый, голубой и белый цвета
- легкая инсталляция благодаря ленте на клейкой основе на обратной стороне модуля
- серийное производство с середины 2001

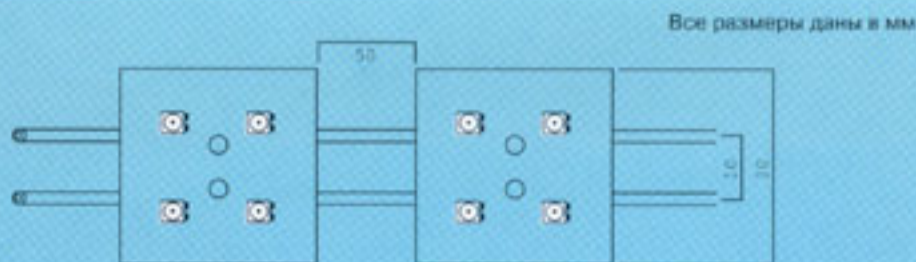
Области применения

- универсальное применение
- для торцевой подсветки прозрачных и диффузных материалов
- для светильников аварийного и указательного освещения и рекламных знаков
- для маркировки проходов, дорожек и контуров (например, аварийных выходов, краев и ступенек)
- для четкой подсветки сложных контуров





СВЕТ ПРИОБРЕТАЕТ ФОРМУ: BACKLIGHT



BACKlight						
Тип модулей Цвет	OS-LM03B-A красный	OS-LM03B-O оранжевый	OS-LM03B-Y желтый	OS-LM03B-T зеленый	OS-LM03B-B голубой	OS-LM03B-W белый
Интенсив. света/LED I_v (мкд) – типовое	500	400	500	330	80	235
Кол-во LED в модуле	32	32	32	32	32	32
Длина волны λ (тип)	617 нм	610 нм	587 нм	525 нм	470 нм	X = 0,32 Y = 0,31
Электрические данные $V_{ном}$; $I_{ном}$; $P_{ном}$	10 В _{ном.} 0,4 А; 4 Вт	10 В _{ном.} 0,32 А; 3,2 Вт	10 В _{ном.} 0,32 А; 3,2 Вт	10 В _{ном.} 0,4 А; 4 Вт	10 В _{ном.} 0,4 А; 4 Вт	10 В _{ном.} 0,32 А; 3,2 Вт
Дополн. информ. Для всех типов мод.	Модуль; 8 плат, соединенных кабелем; Размер отдельной платы: 30x30 мм; Общие размеры: 240-540x30x4 мм; Длина кабеля: 50 мм; Угол излучения: 120°; Рабочая температура: -30... +65°C					

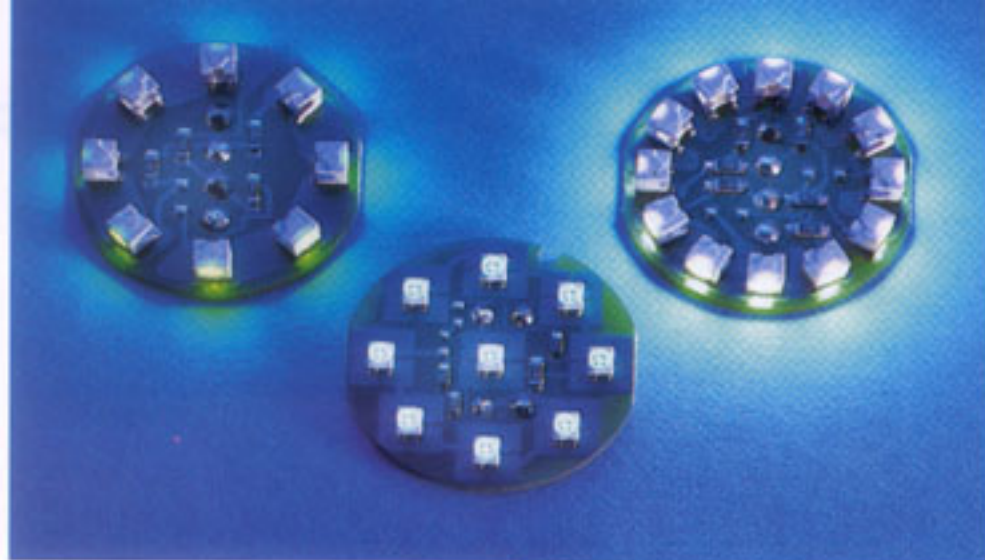
Области применения

- подсветка знаков и полых букв через светорассеивающие материалы в световой рекламе
- многостороннее применение в общем освещении

ОСОБЕННОСТИ

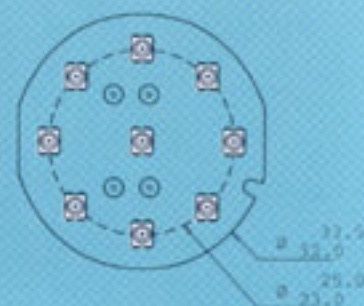
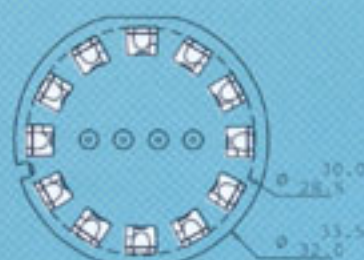
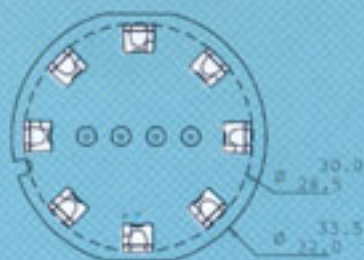
- модуль на жесткой несущей подложке
- Высокая световая отдача благодаря применению OSRAM Power TOPLED®
- низкое тепловыделение
- малая высота (менее 5 мм) для плоских поверхностей и ограниченного пространства для монтажа
- возможность гибкой сборки в трех измерениях благодаря соединительным проводам
- возможность разделения на любое количество частей
- простой монтаж разъемом LED Connect System от BJB или пайкой
- влагозащищенные контакты (IP 65)
- характерный однородный свет при глубине инсталляции 2.5 см
- работа с ЭПРА OPTOTRONIC
- доступны красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой и белый цвета
- отверстия в подложке для легкого монтажа с помощью винтов или зажимов
- последовательное или параллельное соединение модульных цепочек





СВЕТ В ВИДЕ КРУГА ДЛЯ КОМПАКТНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ: COINLIGHT

Все размеры даны в мм



COINlight			
Тип модуля	OS-CM01B-x	OS-CM01C-x	OS-CM01E-x
Форма	Круг	Круг	Круг
Тип LED	SIDELED	SIDELED	Power TOPLED
Кол-во LED в модуле	8	12	9
Электр. данные $V_{\text{н}}$	24 В _{пост.}	24 В _{пост.}	24 В _{пост.}
Электр. данные $I_{\text{д}}$; $P_{\text{вт}}$	Зависит от типа модуля и цвета: от 0,02 А до 0,06 А; от 0,5 Вт до 1,5 Вт		
Инт. света/LED $I_{\text{л}}$ (мкд)	Зависит от типа модуля и цвета, см. спецификацию		
Длина волны λ (тип)	Все модули доступны в следующих цветах: красный (615 нм) -А, желтый (587 нм) -У, зеленый (525 нм) -Т, голубой (470 нм) -В, белый ($x = 0,32$; $y = 0,31$) -W		
Дополн. инф. Для всех типов мод.	Угол излучения: 120°; рабочая температура: -30 ... +65 °С Общий диаметр модуля: $d = 32,5$ мм		

ОСОБЕННОСТИ

- Высокая световая отдача благодаря применению OSRAM Power TOPLED®
- разнообразие модулей из 8, 9 или 12 LED, угол излучения LED 120°
- малая высота (менее 10 мм)
- работа с ЭПРА OPTOTRONIC
- доступны красный, желтый, зеленый, голубой и белый цвета
- соединение с контактной группой (ВJB) клеммой с винтом на обратной стороне

Области применения

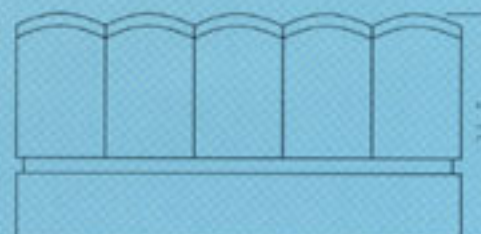
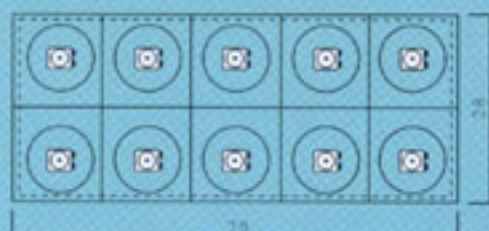
- маркировочные (например, светильники для проходов и аварийных выходов)
- светильники для встраивания в стены
- светильники для встраивания в пол



ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ДЛЯ БЕСЦВЕТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ: EFFECTLIGHT



Все размеры даны в мм



EFFECTlight				
Тип модулей Цвет	OS-WL01A-A красный	OS-WL01A-Y желтый	OS-WL01A-V зеленый	OS-WL01A-B голубой
Интенсив. света/LED I_v (мкд) – типовое	1000	1000	750	500
Кол-во LED в модуле	10	10	10	10
Длина волны λ (тип)	615 нм	587 нм	505 нм	470 нм
Электрические данные $V_{\text{пит}}$; $I_{\text{А}}$; $P_{\text{Вт}}$	24 В _{пит.} 50 мА; 1,2 Вт	24 В _{пит.} 40 мА; 0,96 Вт	24 В _{пит.} 50 мА; 1,2 Вт	24 В _{пит.} 50 мА; 1,2 Вт
Дополн. информ. Для всех типов мод.	Конфигурация LED в модуле: 5x2 Power TOPLED с линзами Угол излучения: 4°, рабочая температура: от -30 ... до +65°C			

Области применения

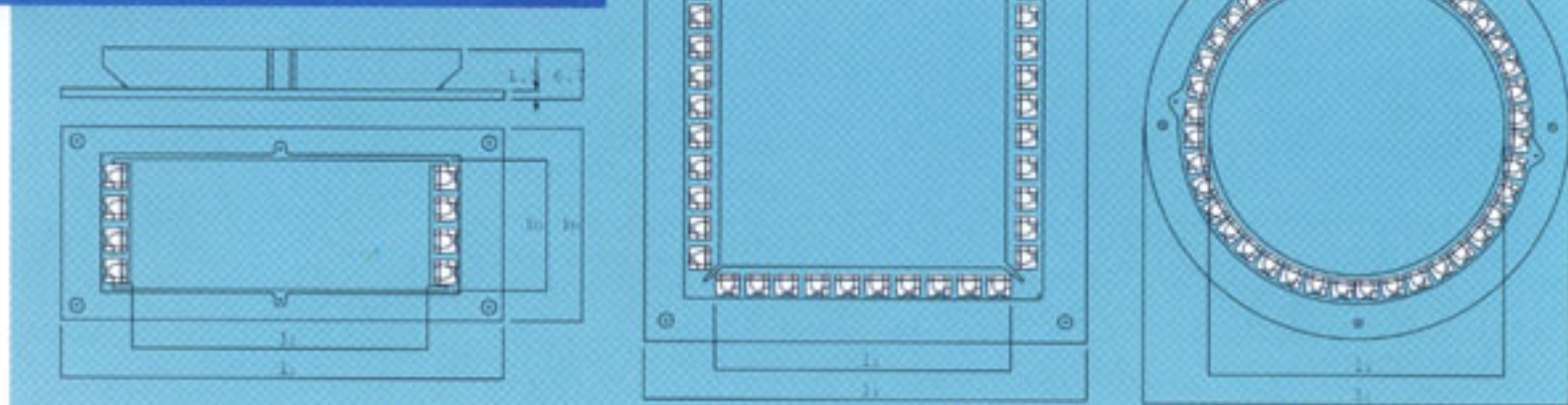
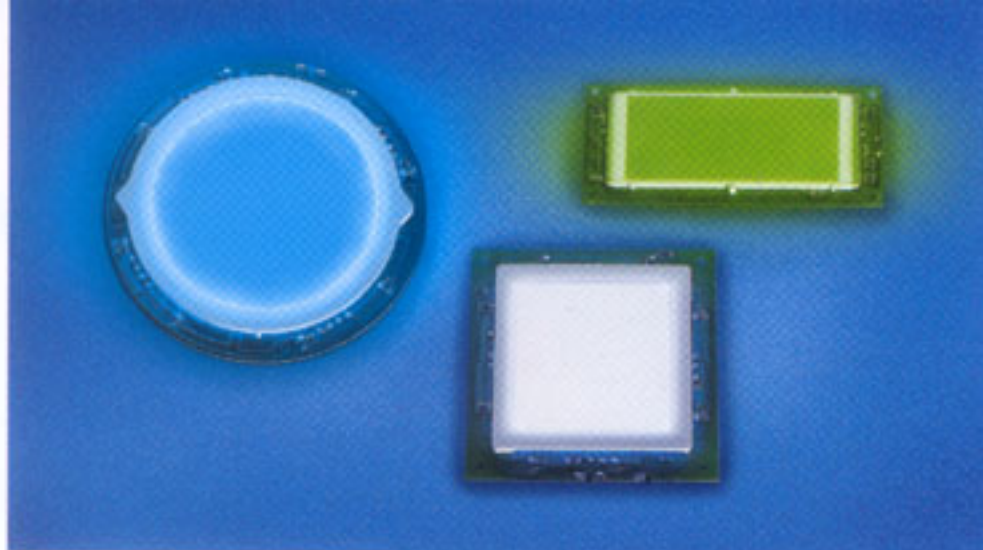
- внутренняя и внешняя архитектурная подсветка
- создание световых эффектов для столбов, колонн и арок
- иллюминация в виде полос света
- сигнальная подсветка общего назначения
- концентрированный луч света
- легко комбинируется с линзами

ОСОБЕННОСТИ

- модуль, оснащенный линзами
- высокая световая отдача благодаря использованию Power TOPLED® с линзами
- очень малый угол излучения: приблизительно 4°
- последовательное соединение до 14 модулей
- низкое теплообразование
- простой монтаж с помощью разъемов LED Connect System от VJB или пайкой
- работа с ЭПРА OPTOTRONIC
- доступны красный, желтый, зеленый, голубой и белый цвета



СВЕРХПЛОСКИЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА ДЛЯ УКАЗАНИЯ ПУТИ: MARKERLIGHT



MARKERlight					
Тип модуля Форма	OS-ML01A-x Прямоугольник мал.	OS-ML01B-x Прямоугольник ср.	OS-ML01C-x Прямоугольник бол.	OS-ML02A-x Квадрат	OS-ML03A-x Круг
Габаритные размеры в мм (l, x b, x h)	85 x 37 x 6,7	112,5 x 48 x 6,7	140 x 59 x 6,7	85 x 85 x 6,7	∅ 110 x 6,7
Световая площадь в мм (l, x b,)	52 x 22	79,5 x 33	107 x 44	52 x 52	∅ 77
Кол-во LED в модуле	8	12	16	40	40
Электр. данные V_B	10 В _{нокт.}	10 В _{нокт.}	10 В _{нокт.}	24 В _{нокт.}	24 В _{нокт.}
Электр. данные I_A ; $P_{ЭЛ}$	Зависит от типа модуля и цвета: от 40 мА до 160 мА; от 0,4 Вт до 3,84 Вт				
Яркость L_v (кд/м ²) e	Зависит от типа модуля и цвета: от 100 до 1780 (кд/м ²)				
Длина волны λ (тип)	Все модули доступны в следующих цветах: красный (615 нм) -А, желтый (587 нм) -У, зеленый (525 нм) -Т, голубой (470 нм) -В, белый (x = 0,32; y = 0,31) -W; модуль OS-ML02A доступен в двухцветном варианте зеленый/красный				
Дополн. инф.	Рабочая температура: -30 ... +65 °С				



ОСОБЕННОСТИ

- модули различных форм и размеров со светорассеивающей пластиной
- высокая световая отдача благодаря использованию OSRAM Hyper SIDELED®
- однородная подсветка поверхностей
- низкое теплообразование
- малая высота для плоских поверхностей и ограниченного пространства для монтажа
- имеется двухцветный модуль
- простой монтаж с помощью разъемов LED Connect System от VJB или пайкой
- работа с ЭПРА OPTOTRONIC
- доступны красный, желтый, зеленый, голубой и белый цвета

Области применения

- направляющая и информационная подсветка (например, проходы и ступеньки, места в театрах и кинотеатрах)
- подсветка номеров, букв или символов (например, номера, указательные таблички на дверях)
- приглушенный настенный свет
- дизайнерское освещение для мебели и окружения
- указательные и сигнальные светильники

ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ - OSRAM LED СИСТЕМЫ

OSRAM Opto Semiconductors предлагает Вам первоклассные LED и LED модули. Вам больше не понадобится тратить свое время на поиск дополнительных компонентов. Вместо этого Вы можете сконцентрироваться на том, что для Вас более необходимо – на Вашем товаре и Вашем бизнесе. В дополнение к LED модулям мы поставляем оптимизированные ЭПРА. Соответствующие контактные группы были разработаны в сотрудничестве с VJB, Arnsberg (Германия).

СИСТЕМА РАЗЪЕМОВ LED

- простое, надежное и быстрое соединение без применения инструментов
- соединение между ЭПРА и модулями и непосредственно между модулями
- конструкция разъемов исключает неправильное подсоединение
- технология направленная на высокую функциональность LED модулей

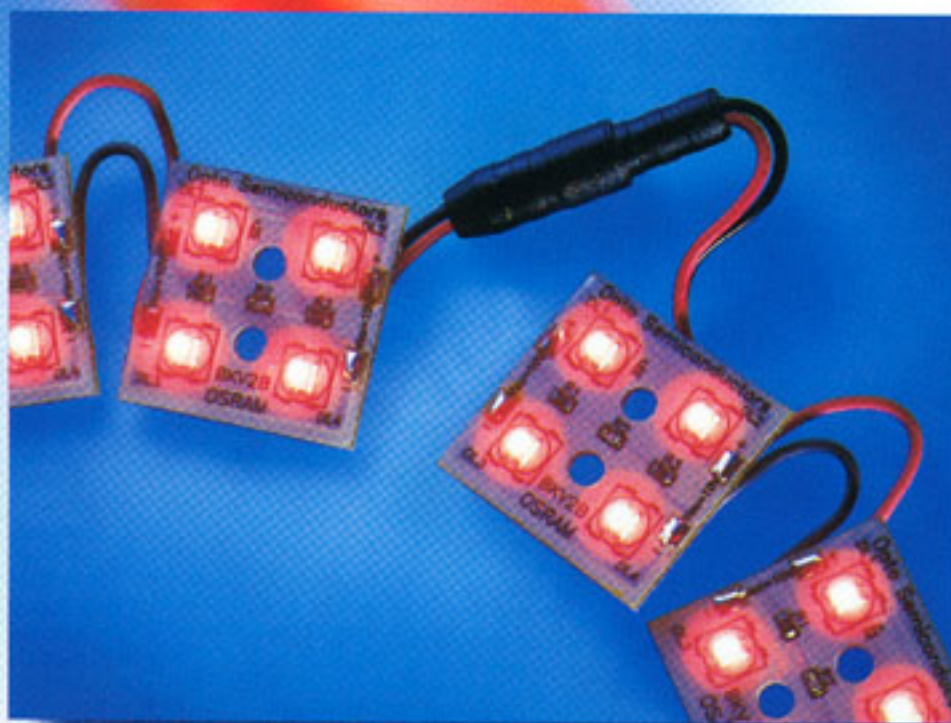
ВАША ПРЯМАЯ ЛИНИЯ ПО СИСТЕМЕ РАЗЪЕМОВ ДЛЯ LED

VJB GmbH & Co. KG
P.O. Box 1380
D-59703 Arnsberg (Neheim)
Tel.: +49(0)2932/982-0
Fax: +49(0)2932/982-8201
info@bjb.de
www.bjb.de

ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ

ЭПРА OPTOTRONIC

- электронно-стабилизированный, не чувствительный к перепадам входящего напряжения источник постоянного напряжения
- защита от короткого замыкания и перегрузки цепей
- сконструирован и выполнен в соответствии со всеми применимыми стандартами
- OT 12/230-240/10 и OT 20/230-240/24 являются экономичными моделями для Европейского рынка и Австралии
- OT 06/100-240/10 COS и OT 06/100-240/24 COS являются 6Вт ЭПРА, и имеют специальную конструкцию: очень маленький корпус для встраивания в традиционные корпуса, пригоден для монтажа в мебель, универсальное использование
- в разработке есть и другие устройства



Система контактов LED Connect System:
Комплексная система модульных разъемов и связующих компонентов для монтажа светодиодов OSRAM (например, с модулями BACKlight)



EVG OPTOTRONIC
Соединение проводами с оголенными окончаниями



EVG OPTOTRONIC tabletop
Соединение с помощью внутреннего клеммного винта

Типы устройств	OT 12/230-240/10	OT 20/230-240/24	OT 06/100-240/10 COS	OT 06/100-240/24 COS
Вх. напряжение	230 В ... 240 В	230 В ... 240 В	100 В ... 240 В	100 В ... 240 В
Вых. напряжение	10 В _{DC}	24 В _{DC}	10 В _{DC}	24 В _{DC}
Макс. вых. мощность	12 Вт	20 Вт	6 Вт	6 Вт
Размер в мм (дх шх в)	109 x 50 x 35	109 x 50 x 35	Ø 55 x 19	Ø 55 x 19

Стандарты и нормативы

Для LED и LED модулей существуют нормативы по предохранению зрения от избыточного излучения. Они основаны на допущениях, изданных ICNRP. OSRAM Opto Semiconductors могут предоставить сертификацию в любую аккредитованную испытательную лабораторию на все стандартные типы модулей.

Положения директивы касательно низковольтных исполнений неприменимы к LED модулям, т.к. их рабочее напряжение составляет от 10 до 24 В постоянного тока. LED модули не производят помех в контексте ЭМС(электромагнитной совместимости).

Основные директивы по защите зрения:

1. IEC 60825-1 A2
2. ANSI IESNA RP - 27.1 до 27.3
3. ACGIH
(Американская Правительственная Конференция Индустриального Здоровья)
4. CIE TC 6-47
Фотобиологическая безопасность ламп и ламповых систем

OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS: БУДУЩЕЕ ЗА LED

Для получения белого света используется излучение голубого диода, которое возбуждает вторичное (люминесцентное) излучение соответственно выбранного типа люминофора. При установлении соответствующих пропорций люминесцирующего материала, первичный голубой свет диода комбинируется с желтым светом, излучаемым люминофором, создавая свет такого спектрального распределения, что он человеческим глазом воспринимается как белый свет. Индекс цветопередачи достигает приближ. 80.

КАК РАБОТАЕТ СВЕТОДИОД?

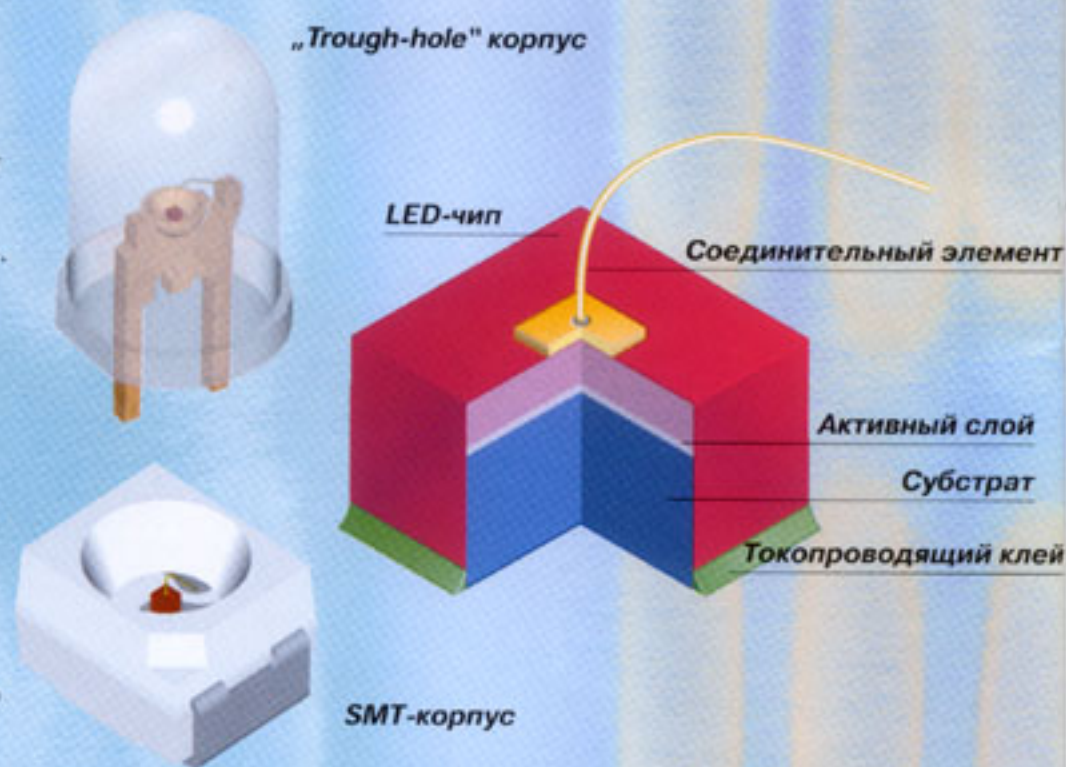
Светоизлучающий диод состоит из нескольких слоев полупроводникового материала. Если рассматривать светодиод в разрезе, то свет образуется в тонком слое, так называемом активном слое. В отличие от ламп накаливания, которые излучают по всему спектру, LED излучает практически монохроматический свет определенного цвета. Цвет света зависит от используемого материала. Для получения LED высокой яркости всех цветов от голубого до красного, а также белого (люминесцентная конверсия) используются две системы материалов - AlInGaP и InGaN.

Производительность LED за последние годы значительно возросла, и уже достигла уровня 30 лм/Ватт и более - в зависимости от цвета. Это явилось результатом повышения качества производства и прогрессивных технологий.

СВЕТОДИОДНЫЙ ПАКЕТ

Типичный размер LED составляет всего несколько сотен микрон. Полупроводник монтируется в пакет для обеспечения легкого электрического контакта и защиты окружающей среды. Существует два основных типа корпусов:

- «Trough-hole» (для традиционной сборки)
- SMT (для современной сборки поверхностным монтажом)



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Самая высокая яркость достигается с использованием источника постоянного тока. Требуемое входное напряжение зависит от цвета света LED, и варьируется от 2 до 4 В при входящем токе до 70мА..

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

Оптическая выходная мощность падает с увеличением температуры. Температурная зависимость более ярко выражена для желтого LED, чем для зеленого. Это падение мощности является обратимым и не имеет ничего общего с производительностью. Максимальная рабочая температура для LED обычно составляет 100°C, и превышать ее не рекомендуется.

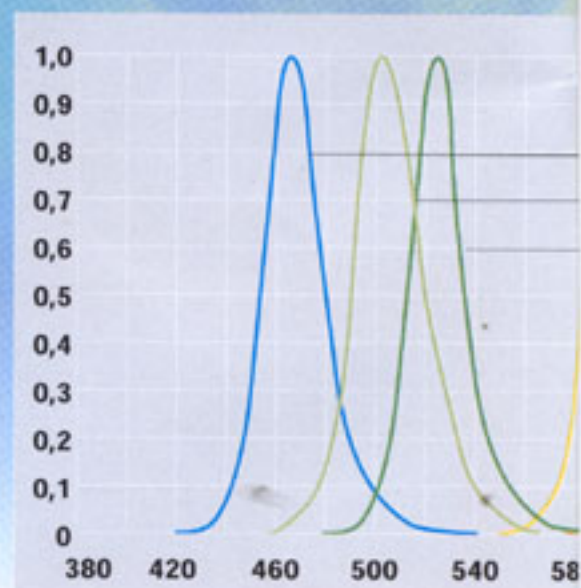
СРОК СЛУЖБЫ И УМЕНЬШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Как и традиционные источники света, интенсивность света LED постепенно уменьшается с течением времени. Когда производительность LED достигает 50% его начальной мощности, то по определению, он достигает конца своего срока службы.

При нормальных условиях работы светодиод может работать до 100 000 часов.

Словарь терминов:

- Допустимое напряжение обычно от 2 до 4 В
- Допустимый ток обычно от 10 до 70мА
- Цвет: от 460 до 650 нм (доминирующая длина волны)
- Угол излучения от 15° до 120°
- Диапазон температур от -40 до +100°C



„Trough-hole“ корпус

Этот тип корпуса припаивается через отверстия к несущей подложке. Самый распространенный тип - радиальный 5 мм корпус. LED чип устанавливается в отражатель, который соединен с проводом катода. Соединительный проводок устанавливает электрический контакт с анодом. Свет излучается линзой, интегрированной в корпус. Разница в характеристиках излучения достигается изменением расстояния от чипа до линзы и формой линзы.

SMT корпус:

Этот современный тип состоит из пластмассового корпуса, который также служит отражателем. LED чип устанавливается в полость корпуса. Эта полость заполняется эпоксидной смолой для улучшения световых характеристик и защиты чипа от влияния окружающей среды. SMT компоненты могут собираться быстрее и более качественно, чем «Trough-hole» компоненты.

LED-корпуса

Радиальный



Особенности

- T1 (3 мм), T1 3/4 (5 мм)
- «Trough-hole» корпуса
- разные углы излучения
- прозрачный
- рассеянный

Области применения

Для разных областей, например, дисплеи, индикаторы

Hyper SIDELED®



- SMT корпус
- угол излучения 120°
- встроенный отражатель
- излучение параллельно подложке, поэтому идеально для направления в световоды
- доступны во всех цветах

Маркеры, подсветка, дизайнерское освещение

Power TOPLED®



- SMT корпус
- угол излучения 120°
- встроенный отражатель
- высокая световая отдача
- низкое термическое сопротивление
- доступны во всех цветах

Подсветка, маркеры, встроенные светильники

Power TOPLED® с линзами



- SMT корпус
- угол излучения 60°
- встроенный отражатель
- высокая световая отдача
- низкое термическое сопротивление
- доступны во всех цветах

Эффектная подсветка, концентрированный световой луч

Вторичные оптические элементы

Линзы 4°



- очень малый угол излучения около 4°
- высокая интенсивность по оси
- применение в эффектной подсветке

Мы также конструируем линзы с однородным светораспределением и углами излучения между 10° и 20°.

Цветовой спектр различных LED

