

СВЕТИТЬ ВСЕГДА, СВЕТИТЬ ВЕЗДЕ

Блестящее королевство фирмы Kingbright

Образованная в 1980 году компания Kingbright Electronic – хорошо известный в мире производитель светодиодов (СД) белого, красного, зеленого и синего излучения самого разнообразного назначения, СД-индикаторов, ламп для поверхностного монтажа, изделий на основе СД, корпусов СД, ИК-диодов, фототранзисторов. Некоторые перспективные изделия фирмы сегодня представляет ЗАО “Золотой шар ЭК” – поставщик продукции Kingbright на российском рынке.

Производство Kingbright сертифицировано в соответствии с международным стандартом ISO 9002 (Тайваньского завода – в 1994 году, двух китайских – в 1999-м). Третий китайский завод, начавший функционировать в 2000 году, получил сертификат соответствия стандарту QS 9000 в 2001-м. Все это достигнуто благодаря значительным отчислениям на НИОКР, совершенствованию процессов управления производством. В результате продажи фирмы за период 1993–2000 годы возросли с 47,5 млн. до примерно 150 млн. долл. Ежемесячно заводы фирмы выпускают более 200 млн. светодиодных ламп, 200 млн. монтируемых на поверхность ламп и 50 млн. СД-дисплеев.

Из последних разработок фирмы следует отметить сверхяркие светодиоды белого, синего, красного и зеленого свечения, изготовленные на основе трех- и четырехкомпонентных полупроводниковых соединений – нитрида индия-галлия и фосфида индия-алюминия-галлия. Сила света красных диодов при токе 20 мА составляет 10^4 мкд в диапазоне рабочих температур $-40^\circ \dots +85^\circ \text{C}$. Срок их жизни благодаря высокой безотказности работы достигает 100 тыс.ч, что делает их перспективными для применения в светофорах и разнообразном оборудовании, монтируемом как снаружи, так и внутри здания. В 2001 году выпущен монтируемый на поверхность СД голубого свечения на нитриде галлия в малогабаритном (1,0x0,5x0,5 мм) корпусе типа 0402. Таким образом, изделия фирмы в корпусах типа 0402 перекрывают весь диапазон видимого спектра (от 430 до 700 нм).

К новым изделиям относятся и цифровой индикатор, воспроизводящий цифры белого цвета высотой 1 см и предназначенный для универсального оборудования. Ток возбуждения – 10 мА/сегмент, напряжение – 3,74 В, яркость свечения – 5100 мкд/сегмент.

В номенклатуру новых изделий Kingbright входит и фотопрерыватель, объединяющий ИК-светодиод на арсениде галлия и кремниевый фототранзистор. Фотопрерыватель предназначен для автоматов по продаже билетов, копировальных и факсимильных установок, принтеров, оптоэлектронных переключателей.

Для нашего потребителя несомненный интерес представляют полноцветные (RGB) СД-лампы, которые могут найти широкое применение в больших рекламных щитах, экранах, табло и т.п. Предлагаются лампы в трех корпусах: с диаметром основания 5 (LF59), 8 (LF799) и 10 мм (LF819). Источник зеленого излучения ($\lambda = 625$ нм) – светодиод на фосфиде галлия; высокоэффективного красного излучения ($\lambda = 565$ нм) – диоды на фосфиде-арсениде галлия, осажденного на подложку фосфида галлия; и синего излучения ($\lambda = 430$ нм) – диод на нитриде галлия, осажденного на подложку из карбида кремния. При использовании диффузионной линзы угол обзора ламп составляет от 30 до 130° (лампа марки LF819WAEMBGMBW), лампы с водяной линзой отличаются большой силой света – до 150 мкд.

Характеристики полноцветных ламп приведены в табл. 1–3. Следует отметить, что электрические и оптические характеристики диодных структур полноцветных ламп всех типов одинаковы.

Контактный телефон: 234-0110, e-mail: sales@zolshar.ru

Таблица 1. Общие характеристики полноцветных ламп фирмы Kingbright

| Условное обозначение | Тип светодиода | Тип линзы | Сила света при $I_{пр} = 20$ мА, мкд | | Угол обзора*, град |
|----------------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------------------|-------|--------------------|
| | | | Мин. | Сред. | |
| LF59EMBGMBС | Высокоэффективный красный (GaAsP/GaP) | Водяная | 90 | 150 | 15 |
| | Синий (GaN) | | 12 | 30 | |
| | Зеленый (GaP) | | 50 | 100 | |
| | Синий (GaN) | | 12 | 30 | |
| LF59EMBGMBW | Высокоэффективный красный (GaAsP/GaP) | Диффузионная | 20 | 70 | 30 |
| | Синий (GaN) | | 3 | 8 | |
| | Зеленый (GaP) | | 10 | 50 | |
| | Синий (GaN) | | 3 | 8 | |
| LF799EMBGMBW | Высокоэффективный красный (GaAsP/GaP) | Водяная | 80 | 200 | 30 |
| | Синий (GaN) | | 20 | 60 | |
| | Зеленый (GaP) | | 100 | 200 | |
| | Синий (GaN) | | 20 | 60 | |
| LF819EMBGMBС | Высокоэффективный красный (GaAsP/GaP) | – | 80 | 170 | – |
| | Синий (GaN) | | 20 | 40 | |
| | Зеленый (GaP) | | 100 | 150 | |
| | Синий (GaN) | | 20 | 40 | |
| LF819WAEMBGMBW | Высокоэффективный красный (GaAsP/GaP) | – | 10 | 25 | 130 |
| | Синий (GaN) | | 10 | 25 | |
| | Зеленый (GaP) | | 10 | 25 | |
| | Синий (GaN) | | 10 | 25 | |

*Угол обзора определяется как $2\theta/2$, где $\theta/2$ – угол между оптической центральной осью и направлением, при котором сила света равна половине силы света по оптической оси.

Таблица 2. Электрические/оптические характеристики полноцветных ламп при комнатной температуре

| Параметр | Тип диода | | |
|---|---------------------------|------------|------------|
| | Высокоэффективный красный | Зеленый | Синий |
| Длина волны пика интенсивности при $I_{np} = 20$ мА, нм | 625 | 565 | 430 |
| Половинная ширина спектральной линии при $I_{np} = 20$ мА, нм | 45 | 30 | 65 |
| Емкость при $V_{np} = 0$ и $f = 1$ МГц, пФ | — | 45 | 100 |
| Прямое напряжение при $I_{np} = 20$ мА, В | 2,0 (2,5)* | 2,2 (2,5)* | 4,5 (5,5)* |

* Максимальное значение.

Примечание. Обратный ток для всех типов диодов равен 10 мкА при обратном напряжении 5 В.

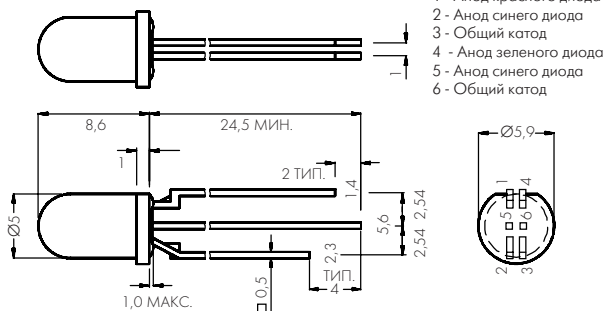
Таблица 3. Максимально допустимые значения параметров полноцветных диодов при комнатной температуре

| Параметр | Тип диода | | |
|----------------------------|---------------------------|---------|-------|
| | Высокоэффективный красный | Зеленый | Синий |
| Рассеиваемая мощность, мВт | 105 | 105 | 105 |
| Прямой постоянный ток, мА | 30 | 25 | 30 |
| Пиковый прямой ток*, мА | 150 | 150 | 200 |

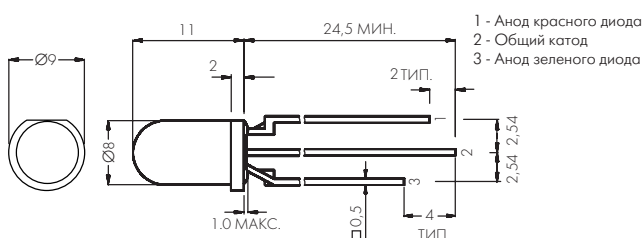
* При 1/10 рабочего цикла и длительности импульса 0,1 мс.

Примечание. Обратное напряжение всех типов ламп равно 5 В, рабочая температура – -40°...+85°С, температура пайки выводов на расстоянии 4 мм от основания корпуса – 260°С в течение 5 с.

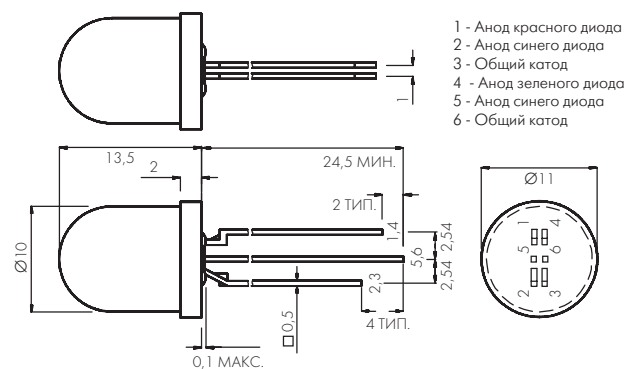
LF59



LF799

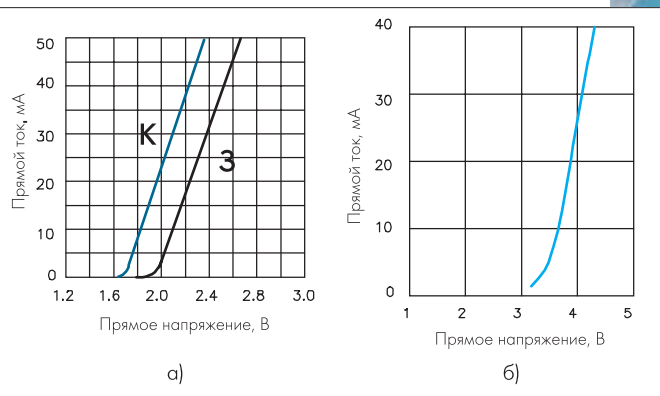


LF819

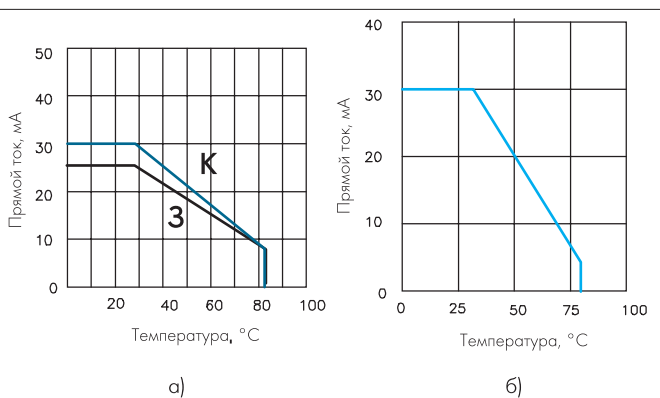


Примечание. 1. Все размеры приведены в миллиметрах
2. Если нет особых указаний, допуск равен $\pm 0,25$ мм
3. Шаг выводов измерен у основания корпуса

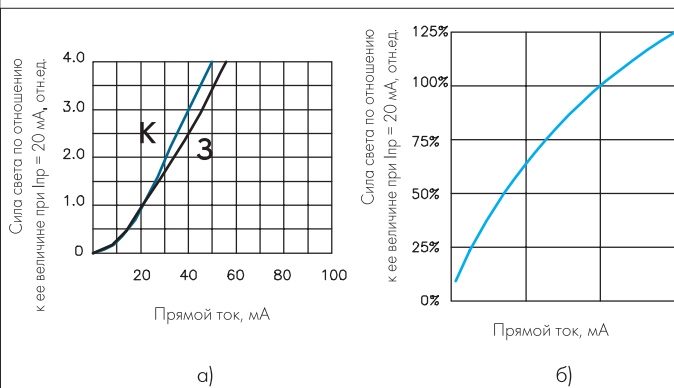
Габаритные чертежи



Зависимость прямого тока от прямого напряжения а) высокоэффективного красного (К) и зеленого (З) и б) синего диодов



Зависимость прямого тока от температуры окружающей среды а) высокоэффективного красного (К) и зеленого (З) и б) синего диодов



Зависимость силы света от прямого тока а) высокоэффективного красного (К) и зеленого (З) и б) синего диодов

Kingbright

Золотой шар ЭК®

Москва Тел.: (095) 234-01-10; факс: 956-33-46; E-mail: sales@zolshar.ru
 Санкт-Петербург Тел./факс: (812) 325-75-44; E-mail: root@zolshar.spb.ru
 Минск Тел./факс: (10-375-172) 78-09-14; E-mail: zolshar@integral.minsk.by
 Екатеринбург Тел.: (3432) 12-23-14, 12-13-31, 12-18-10; E-mail: zolshar@online.ural.ru
 Киев Тел.: (044) 229-77-40; факс: (044) 228-32-69; E-mail: office@zolshar.com.ua
 Новосибирск Тел./факс: (3832) 46-24-73, E-mail: nbzsh@mail.ru

www.zolshar.ru