

LUXON

LUXON
Каталог продукции

2016

Содержание

| | |
|--|----|
| Универсальный светодиодный светильник LuxON UniLED..... | 4 |
| Уличный светодиодный светильник LuxON UniLED S..... | 6 |
| Светильник для промышленного применения LuxON LSPlate..... | 8 |
| Промышленный светильник LuxON Bell..... | 10 |
| Уличный консольный светильник LuxON Bat..... | 12 |
| Светильник для освещения лестничных пролетов, дежурного освещения LuxON Meduse..... | 14 |
| Прожектор малой и средней мощности, унифицированный LuxON Turtle..... | 16 |
| Прожектор для промышленного применения LuxON Skat..... | 18 |
| Промышленный светильник LuxON WebStar..... | 20 |
| Офисный светильник LuxON Office..... | 22 |
| Офисный светильник LuxON Office Lite..... | 24 |
| Встраиваемый светодиодный светильник LuxON Round..... | 26 |
| Универсальный светильник общего назначения LuxON Box..... | 28 |
| Промышленный светодиодный светильник LuxON TradeLine..... | 30 |
| Светильник для промышленного применения LuxON Plate..... | 32 |
| Взрывозащищенный промышленный светодиодный светильник LuxON Арсенал..... | 34 |
| Взрывозащищенный промышленный светодиодный светильник LuxON Арсенал–М..... | 36 |
| Фитосветильники LuxON серии BIO..... | 38 |
| Расшифровка пиктограмм в каталоге..... | 39 |
| Светодиод. Принцип функционирования..... | 40 |
| Срок службы изделий на светодиодах..... | 40 |
| Задачи освещения промышленных и складских объектов..... | 42 |
| ТЭО использования светильников LuxON..... | 46 |
| Контактная информация..... | 50 |

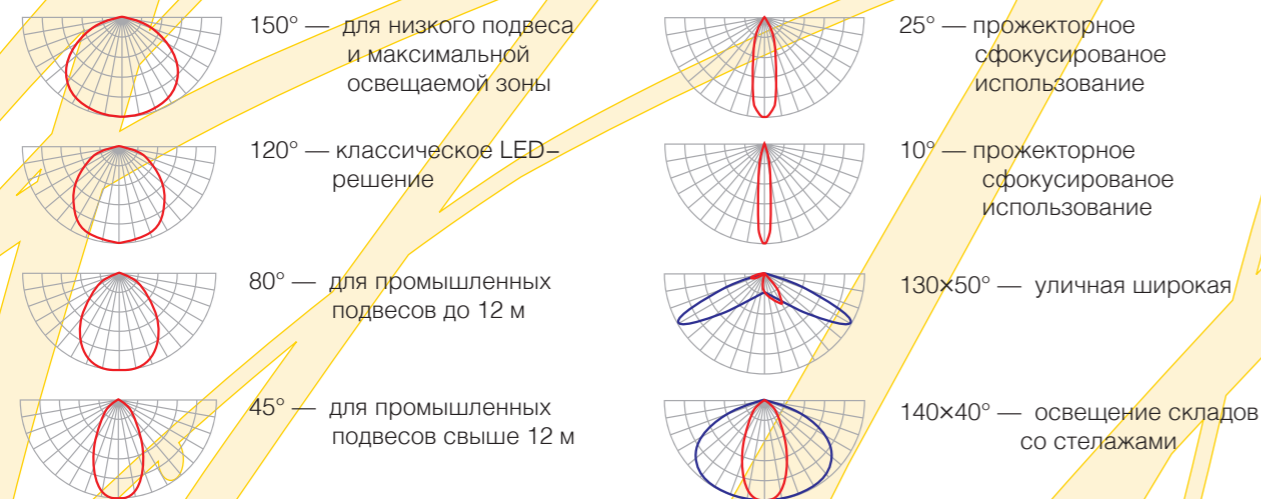
LuxON UniLED



Светильник универсальный LuxON UniLED. Профессиональное решение для решения задач любой сложности за счет вариативности: широкий спектр мощностей (40–2000 Вт), восемь типов линз и четыре типа крепления.

Выпускается в модификациях: **уличный консольный светильник** (40–160 Вт, ДН широкая 135×50 градусов), **прожектор** (40–160 Вт, диаграммы направленности: концентрированная 10, 25, 45, 80 градусов), **промышленный светильник** (40–320 Вт, диаграмма направленности косинусная 45, 80, 120, 150 гр, и специальная ДН для установки между стеллажами складских комплексов 140×40 градусов).

Отличительные черты данного решения: высокая эффективность – 140 Лм/Вт, запас тепловой емкости для эксплуатации в тяжелых условиях — до 70 градусов, надежность проверенная временем и простота эксплуатации — быстрое подключение, возможность узлового ремонта.



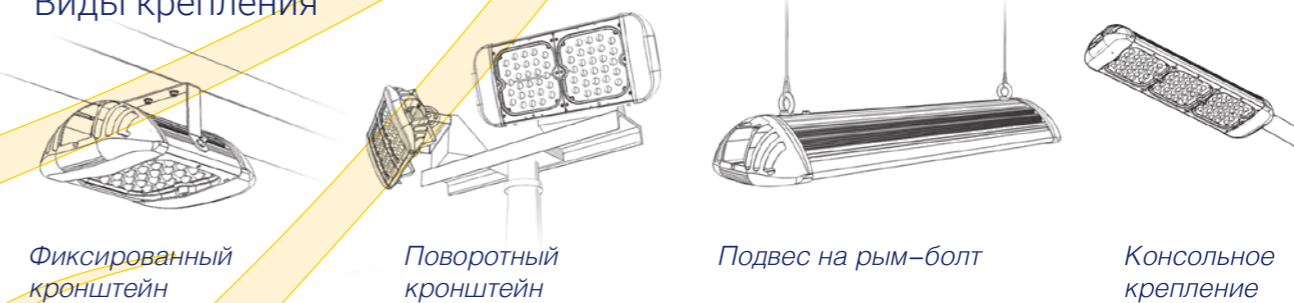
Кривые силы света (КСС)

ТЭО светильника LuxON UniLED

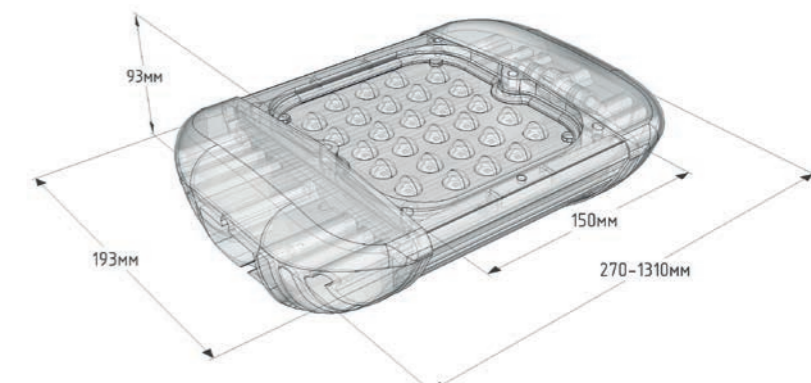
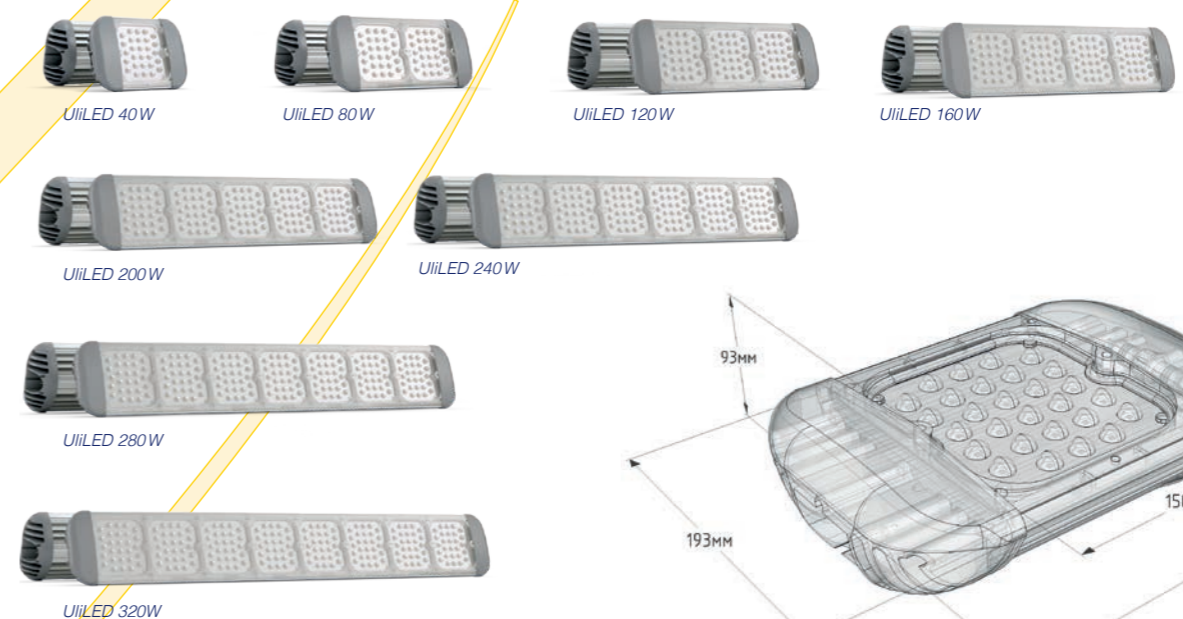
| Характеристика | UniLED 40 W (LUX) | UniLED 60 W-LUX | UniLED 80 W (LUX) | UniLED 120 W (LUX) | UniLED 160 W (LUX) | UniLED 200 W (LUX) | UniLED 240 W (LUX) | UniLED 280 W (LUX) | UniLED 320 Вт (LUX) |
|--------------------------------------|--|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 3 780 (4 800) | 7 200 | 7 560 (9 600) | 11 340 (14 400) | 15 120 (19 200) | 18 900 (24 000) | 22 680 (28 800) | 24 460 (33 600) | 30 240 (38 400) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC), 50–60 Гц | | | | | | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 40 | 60 | 80 | 120 | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | | | | | | | |
| Коэффициент мощности | 0,98 | | | | | | | | |
| Температура свечения (К) | Белый 5 000 | | | | | | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 75 | | | | | | | | |
| Угол обзора 2Q ^{1/2} (град) | 10°, 25°, 45°, 80°, 120°, 150°, 130×50°, 140×40° | | | | | | | | |
| Класс защиты | IP65 | | | | | | | | |
| Температура эксплуатации (°C) | –40...+50 | | | | | | | | |
| Габариты светильника (мм) | 270×192×58 | 420×192×58 | 570×192×58 | 710×192×58 | 860×192×58 | 1010×192×58 | 1160×192×58 | 1310×192×58 | |
| Вес (г) | 1 300 | 2 400 | 3 600 | 4 800 | 6 000 | 7 200 | 8 400 | 9 600 | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.

Виды крепления



Модификации светильника



Габаритный чертеж

Уличный светодиодный светильник

LuxON UniLED S



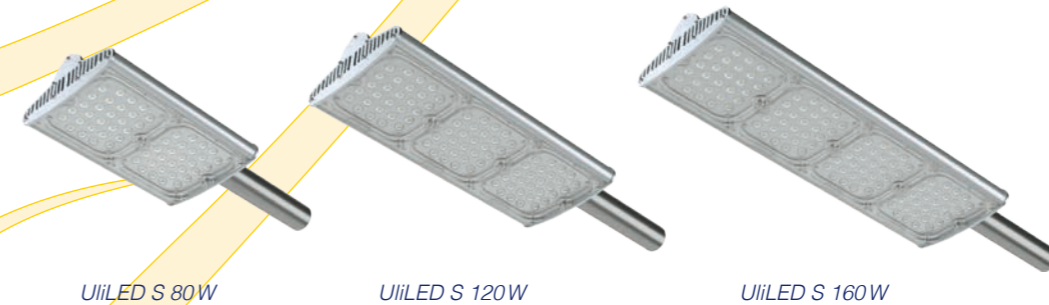
ТЭО светильника LuxON UniLED S

| Характеристика | UniLED S 80W (LUX) | UniLED S 120W (LUX) | UniLED S 160W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 7 560 (9 600) | 11 340 (14 400) | 15 120 (19 200) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC), 50–60 Гц | | |
| Мощность, не более (Вт) | 80 | 120 | 160 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | |
| Температура свечения (К) | 5000 | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 75 | | |
| Угол обзора 2Q ^{1/2} (град) | 80°, 120°, 150°, 135×50° | | |
| Класс защиты | IP65 | | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+50 | | |
| Габариты светильника (мм) | 305×205×90 | 465×205×90 | 605×205×90 |
| Вес (г) | 2500 | 3500 | 4500 |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.

Светильник уличный LuxON UniLED S. Профессиональное решение для консольной установки при уличной эксплуатации: магистрального освещения, дороги разных категорий и дворовых территорий. Это обеспечивается набором мощностей от 80 до 160 Вт и четырьмя типами линз (135×50° – магистрали и дороги разных категорий, специфические применения и дворовые территории – 80, 120, 150 градусов). Данный светильник отличается высокой эффективностью – 140 Лм/Вт, крайне малым весом – 900 грамм на модуль, надежностью проверенной временем и простотой эксплуатации – быстрое подключение, возможность узлового ремонта.

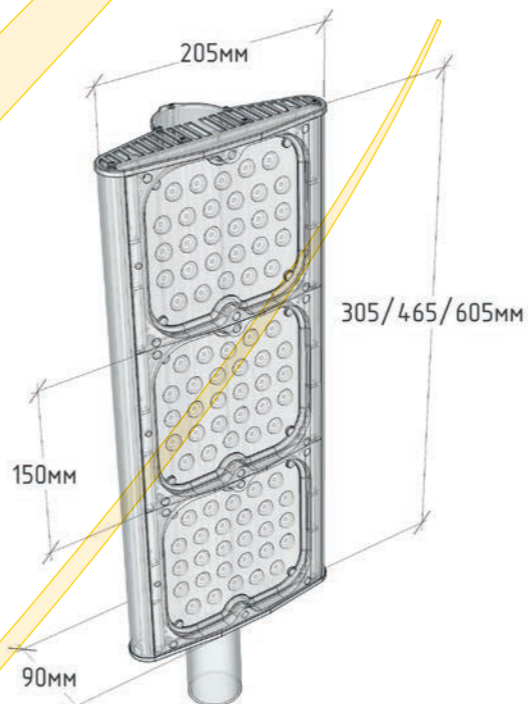
Модификации светильника



UniLED S 80W

UniLED S 120W

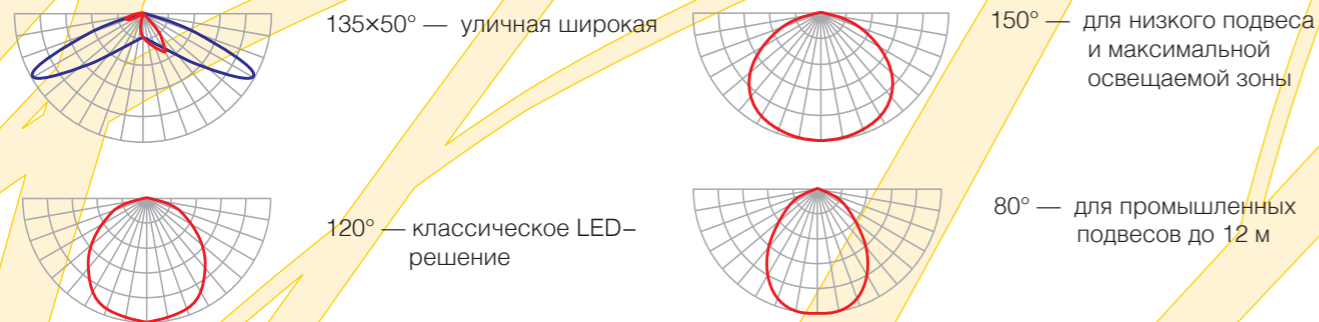
UniLED S 160W



Габаритный чертеж

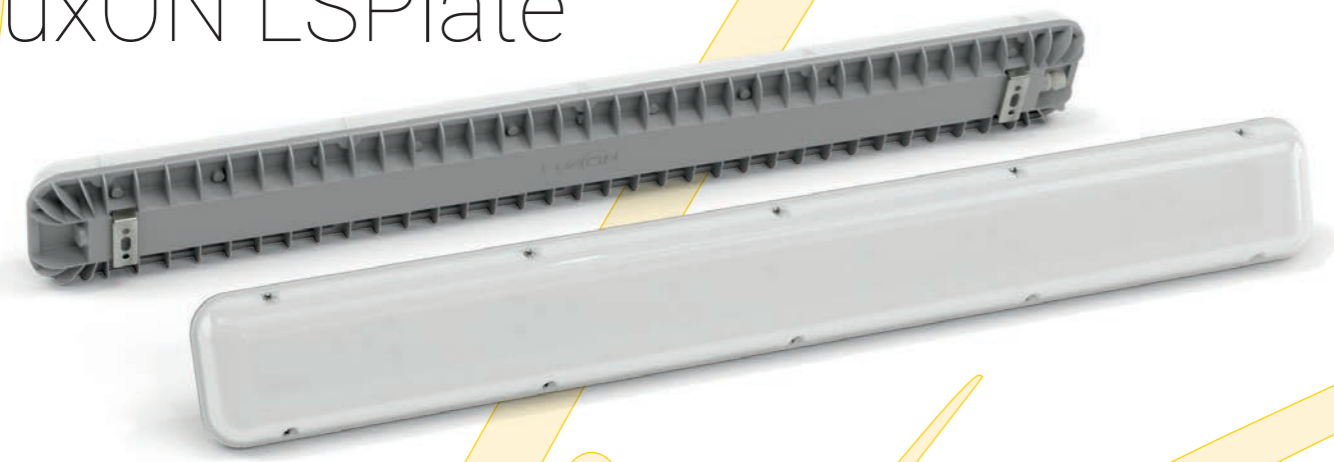


Фото светильника UniLED 120W



Кривые силы света (КСС)

Светильник для промышленного применения
LuxON LSPlate

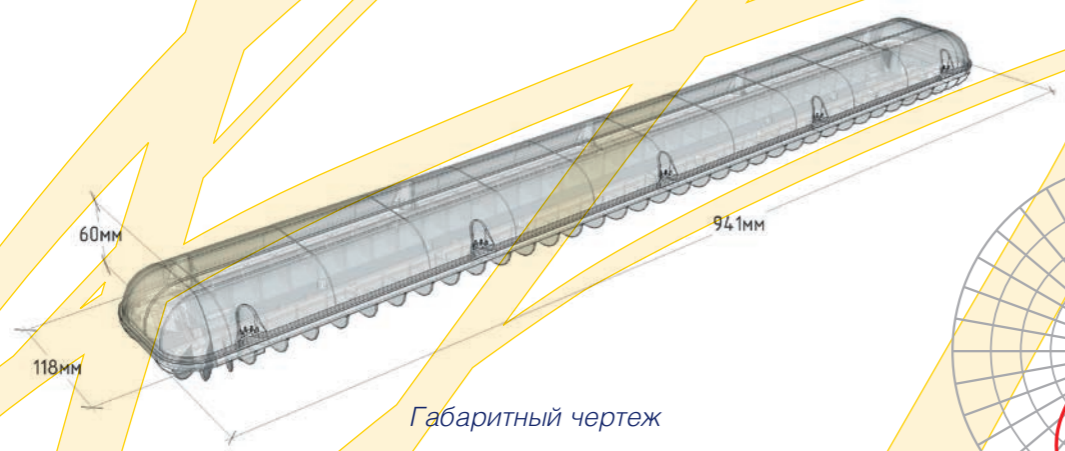


Светодиодный светильник промышленного назначения LSPlate предназначен для замены светильников типа ЛСП/ЛПП.

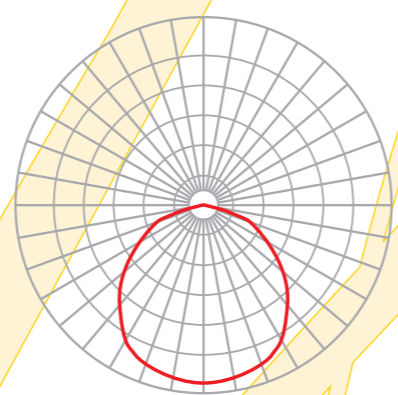
Используется для освещения складов, производственных цехов, открытых и закрытых стоянок, пандусов и крупных коридоров, подвальных помещений и на любых объектах, где требуется повышенный уровень защиты от внешних воздействий влаги и пыли.

Серия для массового внедрения со сбалансированными показателями.

Корпус моделей 50–100Вт выполнен из теплопроводящего композитного материала на основе полиамида.



Габаритный чертеж

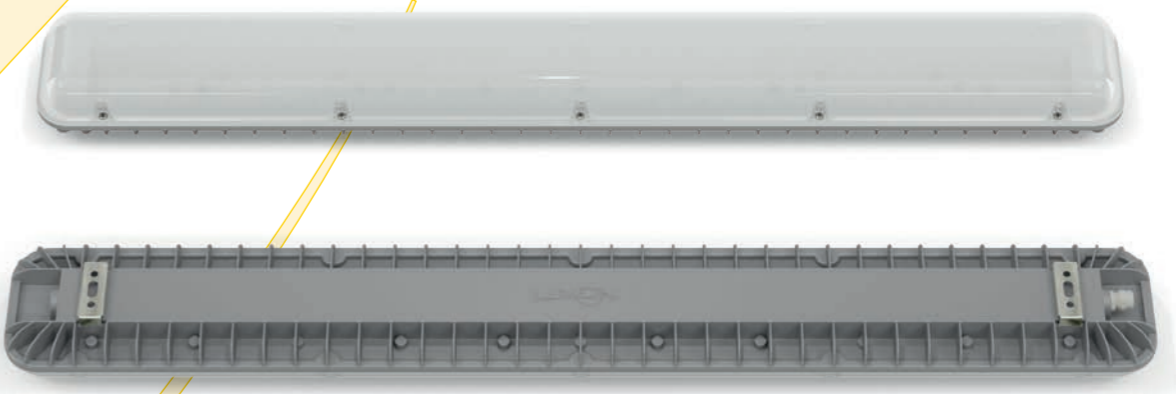


Кривая силы света 120 град (КСС)

Технико-экономические характеристики светильника LuxON LSPlate

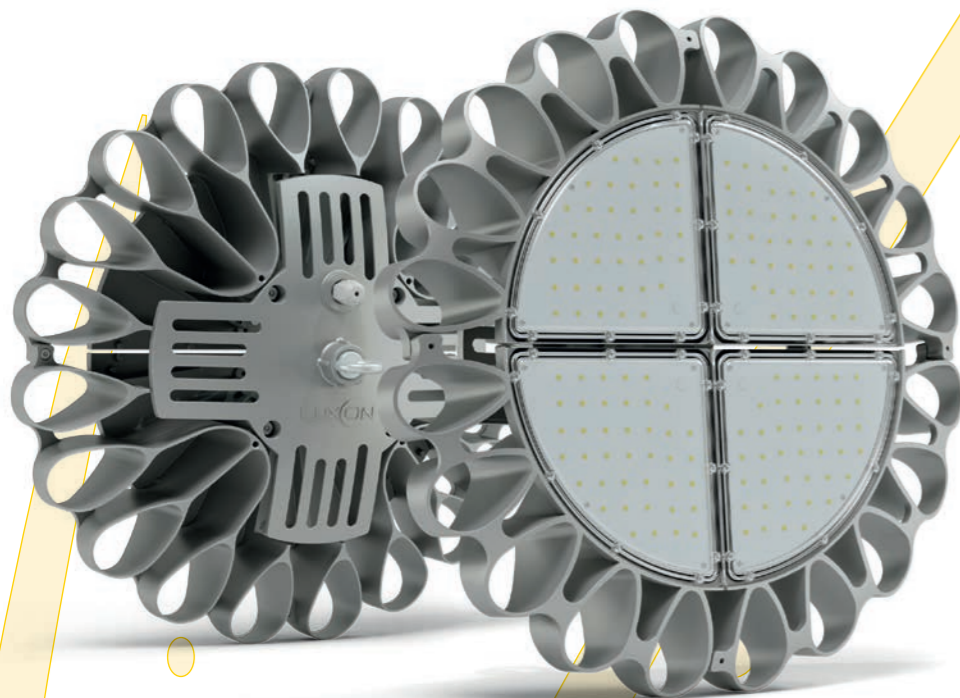
| Характеристика | LSPlate 35W (LUX) | LSPlate 50W (LUX) | LSPlate 65W (LUX) | LSPlate 80W (LUX) | LSPlate 100W (LUX) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 3280 (4690) | 4690 (6700) | 6960 (10080) | 8424 (10730) | 10300 (13110) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC) | | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 36 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | | | |
| Коэффициент мощности | 0,98 | | | | |
| Температура свечения (К) | Белый 5000 К | | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | | | | |
| Угол обзора 2Q ^{1/2} (град) | 120 | | | | |
| Класс защиты | IP65 | | | | |
| Рассеиватель | Прозрачный или матовый поликарбонат | | | | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+40 | | | | |
| Габариты светильника (мм) | 941×118×60 | | | | |
| Вес (г) | 1500 | | | | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.



Фотографии светильника

Промышленный светильник LuxON Bell



Промышленный светильник LuxON Bell

Светильник LuxON Bell — это подвесные промышленные светильники с мощностью до 300 Вт. Данные осветительные приборы предназначены для подвеса на высоты от 10 до 40 метров.

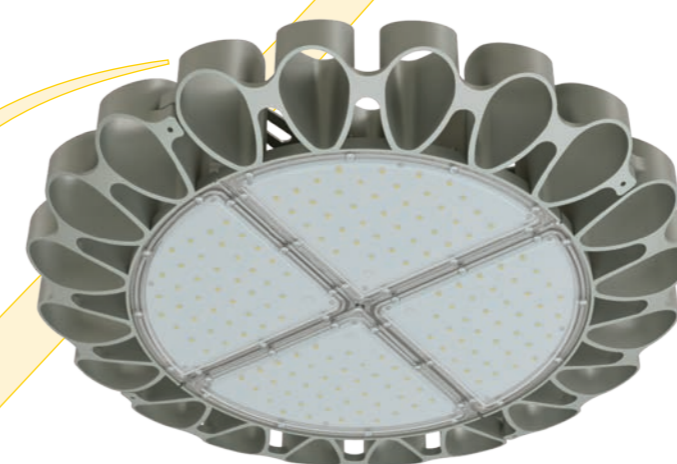
В светильнике LuxON Bell объединены классическая форма колокола, продуманная инновационная система охлаждения и сверхмалый вес.

Светодиоды Osram Duris S5 и P8 последнего поколения с эффективностью до 170 лм/Вт, сроком службы до 100 000 ч, возможность выбора вторичной оптики – 45, 80 или 120 градусов и высокая надежность светильника делают его незаменимым инструментом на промышленных объектах с высоким подвесом, где монтажные работы осложнены условиями и графиком работы.

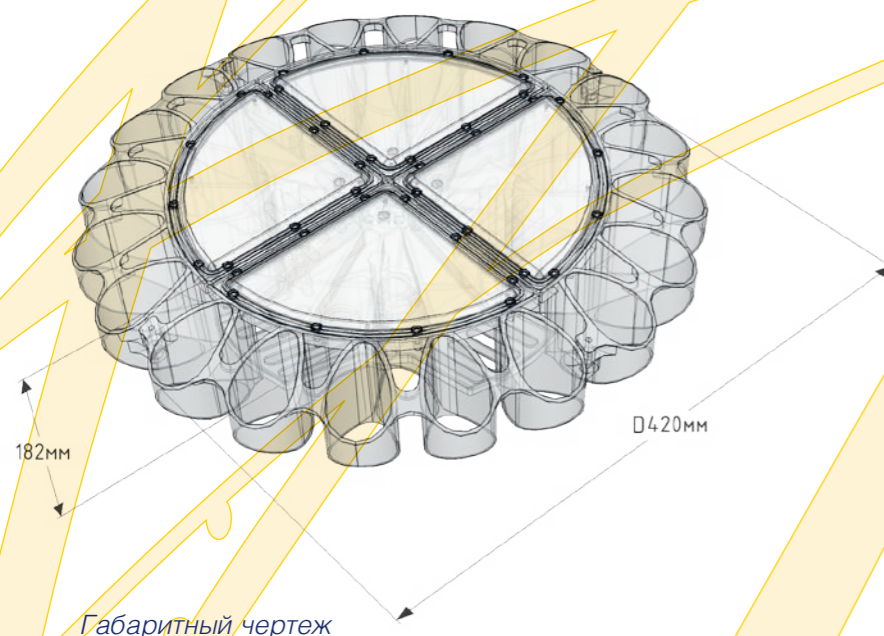
Технико-экономические характеристики светильника LuxON Bell

| Характеристика | Bell 150W (LUX) | Bell 200W (LUX) | Bell 250W (LUX) | Bell 300W (LUX) |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 14 150 (17 950) | 18 560 (22 440) | 24 790 (29 380) | 31 210 (36 990) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC) | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 150 | 200 | 250 | 300 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5 и P8)* | | | |
| Эффективность LED, лм/Вт | до 170 | | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | | |
| Источник питания | Внешний (в комплекте) | | | |
| Температура свечения (К) | Белый 4700–5300 К | | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 45 / 80 / 120 | | | |
| Класс защиты | IP65 | | | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40... +50 | | | |
| Габариты светильника (мм) | D420×182 | | | |
| Вес (г) | 5000 | | | |

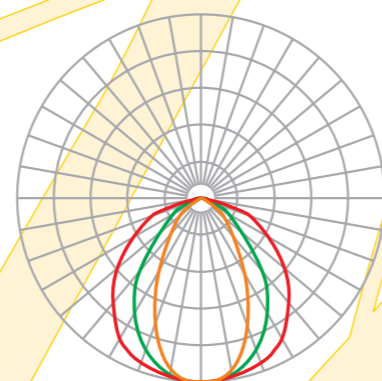
* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.



Фотографии светильника



Габаритный чертеж



Кривые силы света (КСС)

- 45 град
- 80 град
- 120 град


 Уличный консольный
светильник
LuxON Bat
Технико-экономические характеристики светильника LuxON Bat

| Характеристика | Bat 33W (LUX) | Bat 40W (LUX) | Bat 55W (LUX) | Bat 70W (LUX) | Bat 80W (LUX) | Bat 100W (LUX) | Bat 130W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 3 640 (4 480) | 4 160 (5 120) | 5 200 (6 400) | 7 800 (9 200) | 7 560 (9 900) | 11 340 (14 400) | 15 120 (19 200) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC) | | | | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 33 | 40 | 55 | 70 | 80 | 100 | 130 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | | | | | |
| Коэффициент мощности | 0,99 | | | | | | |
| Источник питания | встроенный | | | | | | |
| Температура свечения (К) | Белый 4700–5300 К | | | | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 75 | | | | | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | полуширокая | | | | | широкая | |
| Класс защиты | IP65 | | | | | | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+40 | | | | | –40...+30 | |
| Габариты светильника (мм) | 336×168×56 | | | 436×238×56 | | 555×207×90 | 700×207×90 |
| Вес (г) | 1 350 | | | 3 400 | | 3 500 | 4 500 |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.

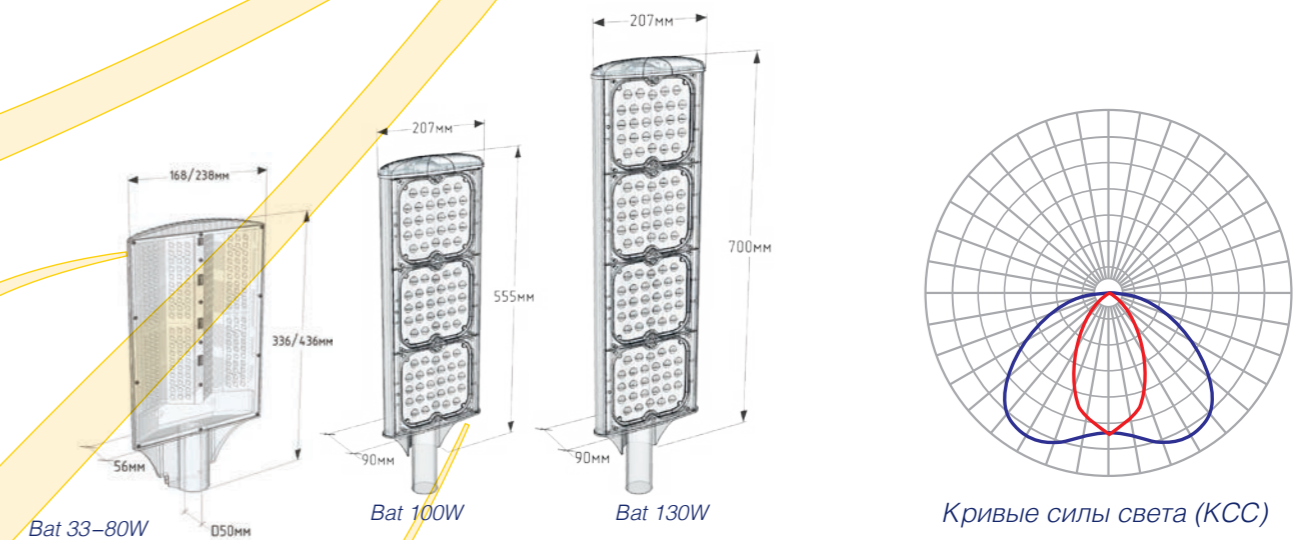


Светодиодный уличный светильник LuxON Bat выполнен в цельнолитом алюминиевом корпусе, специально разработанном для максимально эффективного применения светодиодов в качестве источников света, что позволяет получить экономию электроэнергии и эксплуатационных затрат в несколько раз, в сравнении с устаревшими и неэффективными лампами.

Конструкция алюминиевого корпуса позволила достичь высочайшего уровня рассеивания тепла за счет использования всей площади светильника в качестве открытого радиатора. Это решение позволяет выдерживать необходимый для светодиодов терморегим в любых климатических условиях и полностью использовать ресурс светодиодного модуля. При этом вес изделия составляет рекордно малые 3,5 кг!

На этапе разработки изделия в него были заложены высокие антивандальные характеристики, за счет специально разработанной конструкции корпуса и использования ударопрочных материалов. Форма изделий выполнена в классическом стиле, за счет чего гармонично вписывается как в городской черте, так и на оживленных автомагистралях, стоянках, парках. Данный светильник также может применяться для освещения железнодорожных платформ и переездов.

В уличном светильнике LuxON Bat применена запатентованная технология формирования полуширокой диаграммы направленности, что позволяет максимально эффективно использовать световой поток и получить равномерное освещение поверхности автодороги, обеспечить максимальный комфорт, безопасность водителей и пешеходов.



Габаритный чертеж


 Фотографии
светильника

Bat 33–80W

Bat 100W

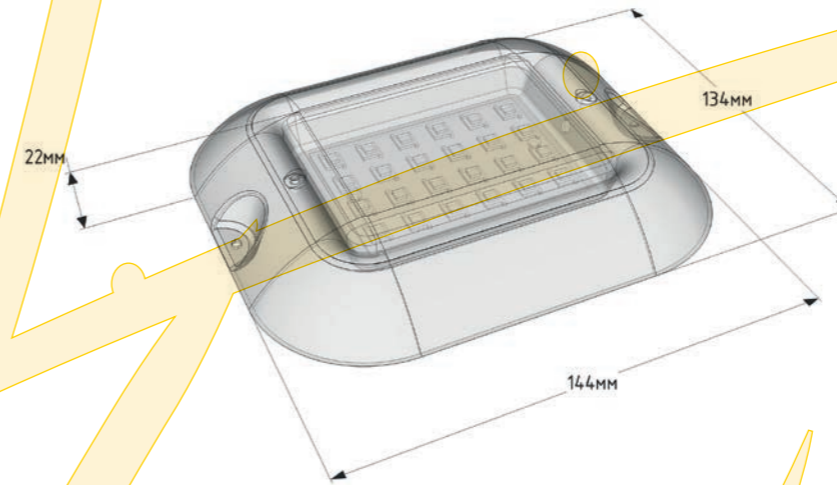


Светильник для освещения
лестничных пролетов,
дежурного освещения
LuxON Meduse

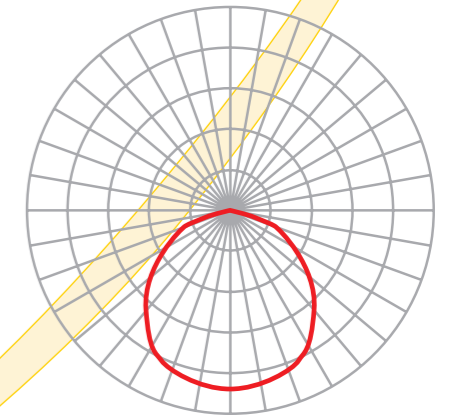
Светодиодный светильник **LuxON Meduse**

Новое поколение светильника LuxON Meduse — это компактные размеры, высокий световой поток, низкая потребляемая мощность, датчик звука с возможностью настройки и отключения, драйвер с высоким коэффициентом мощности и КПД, а так же доступная цена.

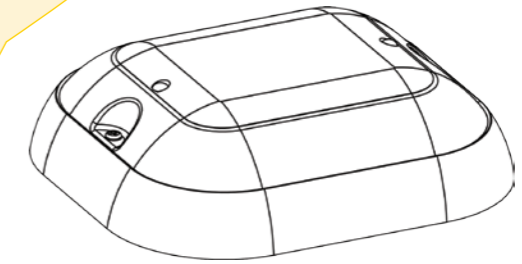
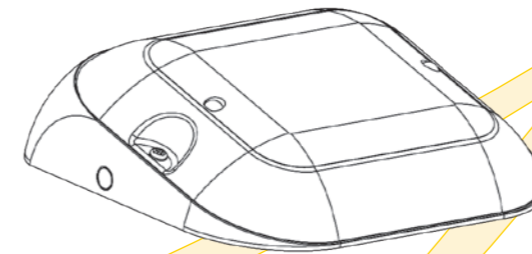
Светильник предназначен для применения в освещении лестничных пролетов в области ЖКХ, коридоров, дежурного освещения, а так же подсобных помещений. Данное изделие спроектировано с учетом специфики зданий, сооружений и условий эксплуатации в нашей стране.



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (KCS)



Внешний вид светильника с установочной платформой Wall (слева) и Ur (справа)

Технико-экономические характеристики светильника LuxON Meduse

| Характеристика | Meduse 5W | Meduse 6W-LUX | Meduse 8W | Meduse 10W-LUX | Meduse 15W |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|--|------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 480 | 890 | 720 | 1190 | 1152/250** |
| Наличие датчика звука | | нет | | | да |
| Мощность (Вт) | 5 | 6 | 8 | 10 | 15 |
| Марка светодиодов | | Osram | | | |
| Мощность в режиме Safe (Вт) | | | | | 2,5 |
| Коэффициент мощности, более | | 0,6 | | | 0,9 |
| Напряжение питания, (В) | | 176-264В AC, 50-60Гц | | | |
| Температура свечения (К) | | Белый 5000 К | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | | 85 | | | |
| Угол обзора 2Q1/2 (град) | | 120 | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | |
| Температура эксплуатации (°C) | | -40...+40 | | | |
| Аналоги ламп | ЛН***40 Вт или КЛЛ***11Вт | ЛН 75 Вт или КЛЛ 15Вт | ЛН 100 Вт или КЛЛ 26Вт | ЛН 150 Вт или КЛЛ 30Вт | |
| Габариты светильника (мм) | | 144x134x22 | | 145x134x59 — версия Wall 164x144x44 — версия Ur | |
| Наличие установочной платформы | | Нет | | Угловая (Wall) или плоская (Ur) | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%.
** Световой поток указан в номинальном режиме и энергосберегающем режиме Safe
*** ЛН — лампа накаливания, КЛЛ — компактная люминесцентная лампа

Расчет окупаемости (ТЭО) использования светильника LuxON Meduse

Таблица с расчетами ТЭО для светильника LuxON Meduse 10W в сравнении с аналогами — лампой накаливания 100W и компактной люминесцентной лампой (КЛЛ) 26W представлена в приложении на **странице 46 (Таблица N 1)**.

Расчет показывает, что при замене лампы накаливания наше оборудование окупится всего за полгода, а при замене КЛЛ — не более 2-х лет. Использование светильника LuxON Meduse дает возможность экономить до 1500% процентов за 5 лет на каждый вложенный рубль.



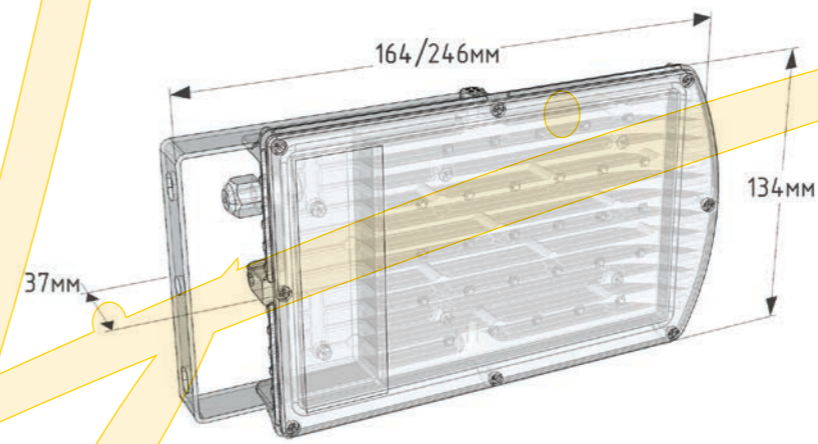
Фотографии светильника



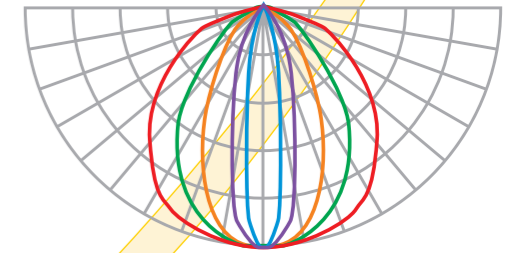
Пржектор малой и средней мощности, унифицированный

LuxON Turtle

Светодиодный прожектор LuxON Turtle



Габаритный чертеж



Кривые силы света (КСС)

- 10 град
- 45 град
- 120 град
- 25 град
- 70 град

Пржектор светодиодный LuxON Turtle — это запатентованное, уникальное, простое и надежное изделие. Благодаря повышенной степени защиты корпуса, данный прожектор применяется для уличного освещения и подсветки. По мощности отличается широким модельным рядом, что определяет спектр применения данного прожектора. Предназначен для освещения рекламных щитов, стоянок, складов, фонтанов, подвальных помещений, АЗС, производственных цехов, архитектурного освещения, а так же взрывоопасных территорий. В 2011 году мы произвели модернизацию, что позволило обеспечить более высокую технологичность изделия и снизить цену до уровня качественного металлогалогенного прожектора.



Технико-экономические характеристики светильника LuxON Turtle

| Характеристика | Turtle 10W | Turtle 15W (LUX) | Turtle 18W (LUX) | Turtle 24W (LUX) | Turtle 35W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 890 | 1400 (1790) | 1760 (2240) | 2340 (2980) | 3280 (4170) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC) | | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 10 | 15 | 18 | 24 | 35 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | | | |
| Температура свечения (К) | 4200–5500 К | | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 75 | | | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 10 / 25 / 45 / 70 / 120 | | | | |
| Класс защиты | IP65 | | | | |
| Аналог светильников | Пржектор на МГЛ RX7s 50Вт | Пржектор на МГЛ RX7s 70Вт | | Пржектор на МГЛ RX7s 150Вт | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+50 | –40...+50 | –40...+40 | –40...+40 | |
| Габариты светильника (мм) | 164/246×134×37 | | | | |
| Вес (г) | 950 | | | | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.

Данная модель прожектора обладает возможностью объединения в консоли по 4 или 6 шт. На данное решение (комплекты прожекторов с консолью и внешними мощными источниками тока) мы предоставляем специальную низкую цену, чтобы оно могло полноценно и эффективно заменять светильники на базе устаревших ламп ДРЛ мощностью 700Вт и 1000Вт соответственно. Ценность данного комплекта в следующем:

- возможность использования при высоте подвеса от 12 до 18 метров, что важно на крупных промышленных объектах за счет большой совокупной мощности, а так же сфокусированного пучка света с углом рассеивания 70 градусов (оптимально освещает все пространство объекта, не оставляя темных мест в общем объеме помещения и максимально эффективно направляя свет на рабочее пространство);
- минимальное обслуживание существенно снижает затраты на данную статью расходов;
- модульная конструкция позволяет быстро обслужить своими силами в условиях удаленности объекта. Мы предоставим обменный фонд сменных узлов для крупного заказчика на удаленных объектах;
- гарантия на данное решение: 3 года на прожекторы и 2 года на источники питания.



Фото набора прожекторов Turtle 35W2x6 и Turtle 35W

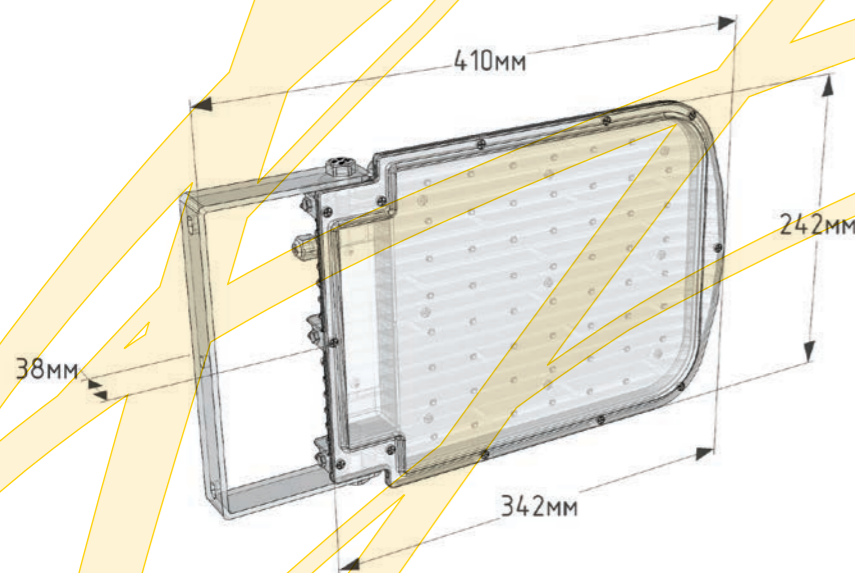
Пржектор для промышленного применения

LuxON Skat

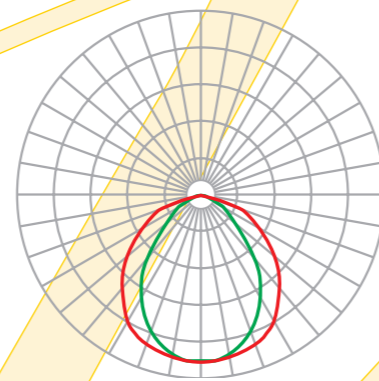


Мощный светодиодный прожектор российского производства **LuxON Skat** — это надежный источник яркого, сфокусированного света, обладающий рядом достоинств, важнейшие из которых: низкое энергопотребление, малый вес, компактные размеры, оригинальное исполнение.

Предназначен для качественного промышленного и архитектурного освещения зданий, мостов, автострад, стоянок и парковок, рекламных площадок, АЗС и производственных цехов. Светодиодное оборудование обладает высоким световым потоком и сфокусированным пучком света, что позволяет использовать его для высокого подвеса. Изделие оснащено поворотным механизмом, который обеспечивает необходимый угол освещения территории.



Габаритный чертеж



Кривые силы света (КСС)

■ 70 град ■ 120 град

Технико-экономические характеристики светильника LuxON Skat

| Характеристика | Skat 55W (LUX) | Skat 70W (LUX) | Skat 80W (LUX) | Skat 95W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 5620 (7150) | 6550 (8340) | 7490 (9540) | 9360 (11920) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC), 50–60 Гц | | | 196 (DC) 500 мА |
| Мощность, не более (Вт) | 55 | 70 | 80 | 95 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | | |
| Источник питания | Встроенный | | | Внешний |
| Температура свечения (К) | Белый 4700–5300 К | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 75 | | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 70/120 | | | |
| Класс защиты | IP65 | | | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+40 | | | |
| Габариты светильника (мм) | 410×242×38 | | | |
| Вес, не более (г) | 2700 | | | 2500 (без ИП) |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.



Фотографии светильника

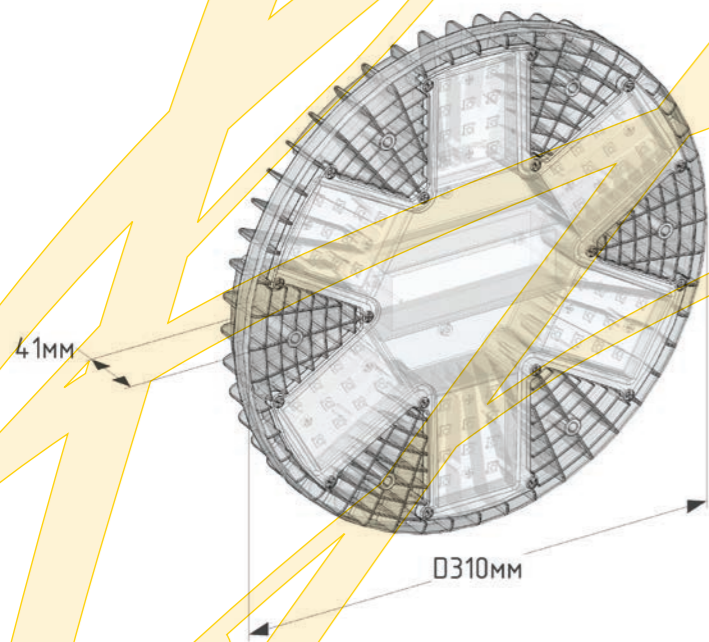




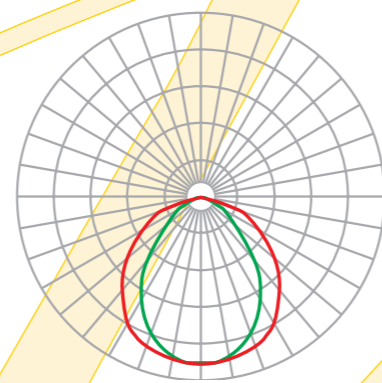
Промышленный светильник

LuxON WebStar

Светодиодный светильник LuxON WebStar ориентирован главным образом на освещение больших площадей, в числе которых: производственные цеха и ангары, складские помещения, логистические центры, территории больших протяженностей. Светильник подходит для замены неэффективных источников света, таких как лампы: накаливания от 500 Вт, ДРЛ-250, ДРЛ-400. Модель данного светильника отличается оригинальным дизайном. При большой мощности имеет компактные размеры, малый вес и обеспечивает эффективный теплоотвод. Светильник может устанавливаться как на тросовых подвесах, так и в накладном варианте.



Габаритный чертеж



Кривые силы света (КСС)

■ 70 град ■ 120 град

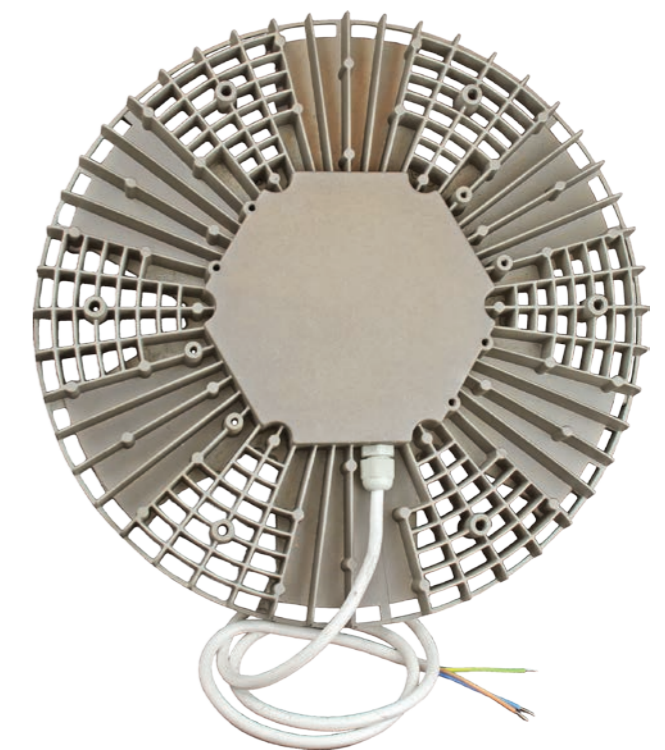
Технико-экономические характеристики светильника LuxON WebStar

| Характеристика | WebStar 70W (LUX) | WebStar 80W (LUX) | WebStar 95W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 6550 (8340) | 7490 (9540) | 9830 (12520) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC), 50–60 Гц | | |
| Мощность, не более (Вт) | 70 | 80 | 95 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | |
| Источник питания | Внутренний | Внешний (в комплекте) | |
| Температура свечения (К) | Белый 4700–5300 К | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 70 / 120 | | |
| Класс защиты | IP65 | | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+50 | | |
| Габариты светильника (мм) | D310x41 | | |
| Вес (г) | 3000 | | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.



Фотографии светильника





Офисный светильник LuxON Office

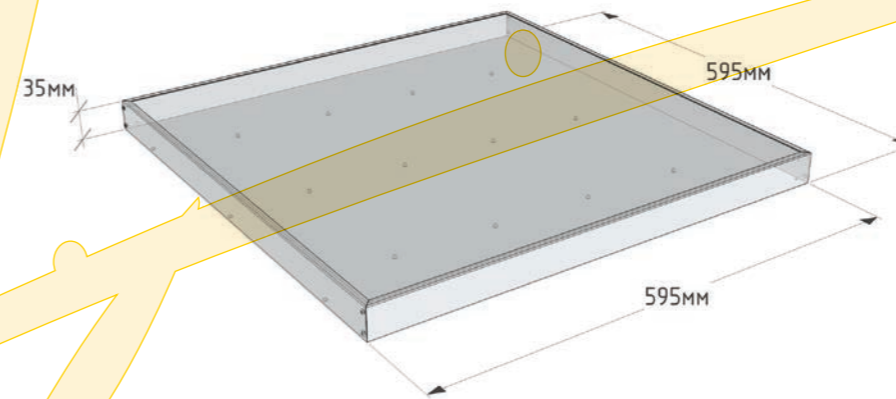
Светильник LuxON Office применим для освещения внутренних помещений различного назначения, таких как офисы, торговые залы, школы, больницы, жилые помещения с подвесными потолками и др.

Разработчики создали офисный светодиодный светильник LuxON Office в оригинальном ультратонком корпусе (всего 35 мм), что позволяет не только с легкостью встраивать его в потолки типа «Армстронг», но и использовать как накладной вариант.

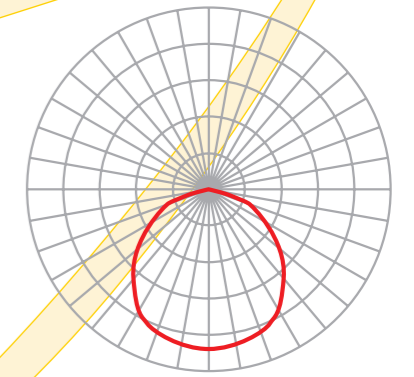
Преимуществом светодиодного светильника LuxON Office является создаваемый естественный свет, а также отсутствие мерцания, что при постоянном использовании данных светильников для освещения рабочих мест позволяет снизить усталость глаз и повысить работоспособность персонала.



Офисный светильник LuxON Office



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (KCC)

Расчет окупаемости (ТЭО) использования светильника LuxON Office

Таблица с расчетами ТЭО для светильника LuxON Office 36W в сравнении с аналогами — светильником на 5-ти люминесцентных лампах 18W представлена в приложении на **странице 47 (Таблица N 3)**.

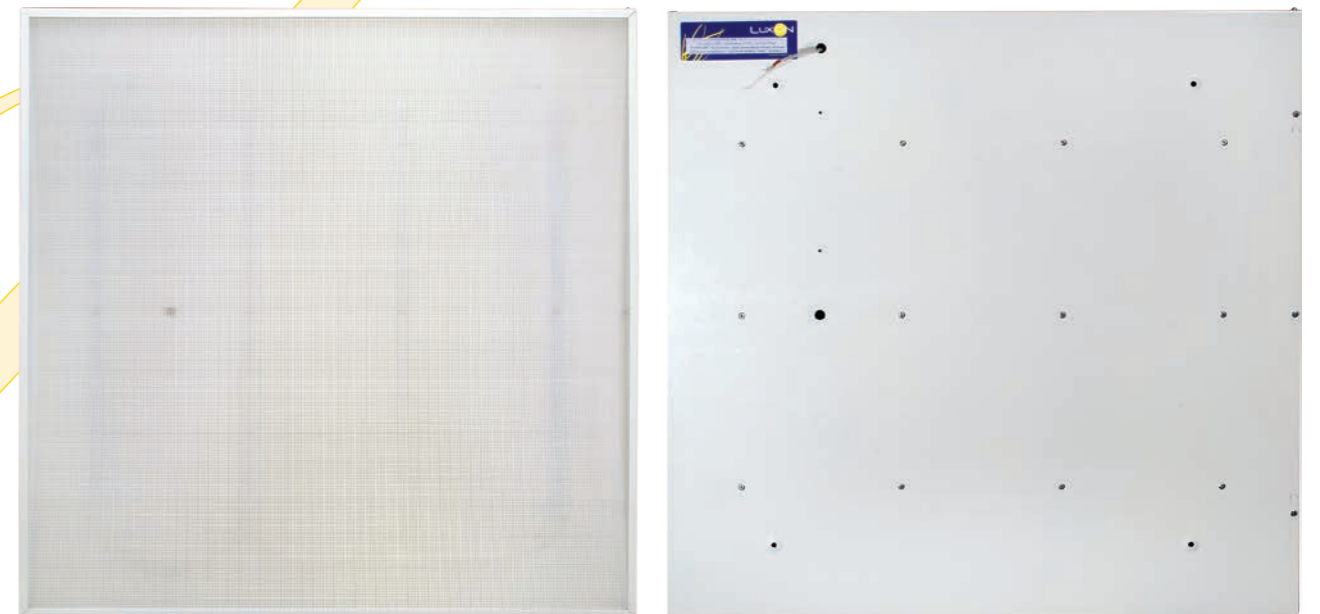
По результатам данного расчета предлагаемый нами светильник **LuxON Office 36W** окупится менее, чем за полгода эксплуатации по сравнению с качественным аналогом на люминесцентных лампах, обладающим схожими характеристиками. Окупаемость в сравнении с бюджетным светильником на ЭМПРА — 1,5 года, при этом наш светильник существенно превосходит последний по следующим характеристикам: эффективный световой поток, световые пульсации, коэффициент мощности, материалы корпуса.

Технико-экономические характеристики светильника LuxON Office

| Характеристика | Office 24W-C | Office 32W-C | Office 36W-C | Office 42W-C | Office 50W-C |
|--------------------------------------|--|--------------|--------------|--|--------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 2460 | 2810 | 3280 | 4320 | 4680 |
| Расположение модулей | Параллель | | | | |
| Напряжение питания**, (В) | 176–264 (AC), 50–60 Гц | | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 24 | 32 | 36 | 42 | 50 |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | | | |
| Температура свечения (К) | Белый 3000/4000/5000 К | | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | | | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | | | | |
| Класс защиты | IP20 | | | | |
| Температура эксплуатации (°C) | –40...+40 | | | | |
| Тип стекла | микропризма поликарбонат Novattro Prism / Дымчатое ПММА Plexiglass | | | | |
| Аналог светильников | Светильник "Армстронг" на 3 шт. ЛЛ* Т8 по 18 Вт | | | Светильник "Армстронг" на 5 шт. ЛЛ Т8 по 18 Вт | |
| Габариты светильника (мм) | 595×595×35 | | | | |
| Вес (г) | 3200 | | | | |

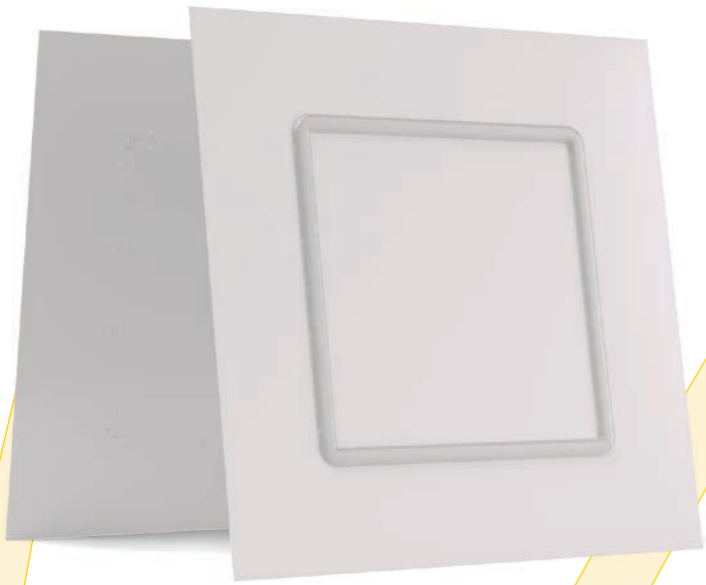
* Допускается разброс светового потока до минус 15%.

** Указано напряжение подаваемое на источник тока, идущий в комплекте, имеет возможность внутренней установки

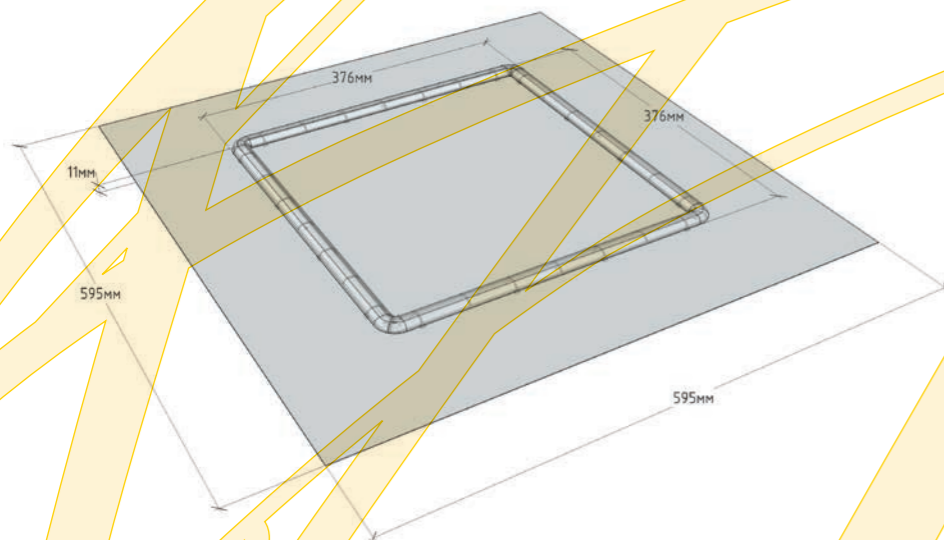


Фотографии светильника

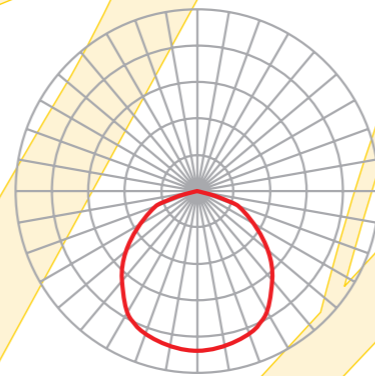
Офисный светильник
LuxON
Office Lite



Новый офисный светодиодный светильник LuxON Office Lite является недорогим и эффективным решением для освещения офисных и административных помещений с потолками типа Армстронг. Светильник является аналогом по эффективному световому потоку устройствам на основе 4-х люминесцентных ламп по 18Вт. LuxON Office Lite надежный и имеет гарантийный срок 2 года – это 100% гарантия возврата инвестированных средств в модернизацию на энергоэффективности. Прибор обладает компактными габаритами (595×595×11) и небольшим весом (2 кг) – это существенная экономия на логистике при работе с удаленными регионами. Так же неоспоримый плюс светильника ремонтпригодность: все узлы легкодоступны и заменяемые в случае аварийной ситуации вне гарантийного периода.



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (КСС)

Технико-экономические характеристики светильника LuxON Office Lite

| Характеристика | Office Lite 36W |
|--------------------------------------|--|
| Световой поток*, макс (лм) | 3050 |
| Напряжение питания**, (В) | 176–264 В (AC), 50–60 Гц |
| Мощность, не более (Вт) | 30 |
| Коэффициент мощности | 0,95 |
| Температура свечения (К) | Белый 3000/4000/5000 К |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 |
| Класс защиты | IP20 |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+40 |
| Тип стекла | Поликарбонат литое стекло |
| Аналог светильников | Светильник "Армстронг" на 4 шт. ЛЛ Т8 по 18 Вт |
| Габариты светильника (мм) | 595×595×11 |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%.

** Указано напряжение подаваемое на источник тока, идущий в комплекте, имеет возможность внутренней установки



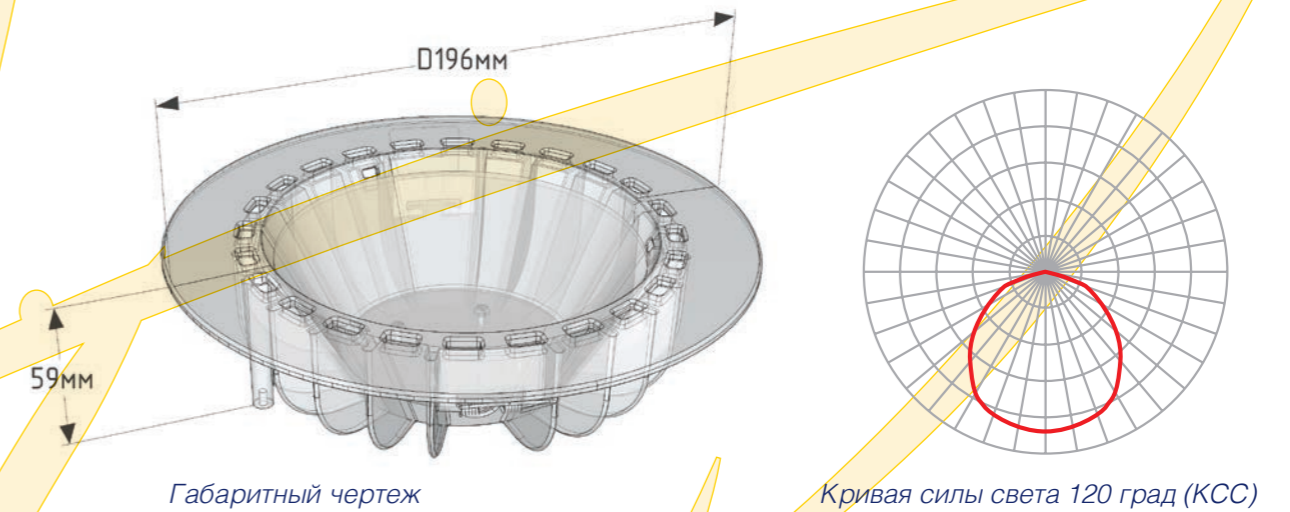
Фотографии светильника





Встраиваемый светодиодный светильник
LuxON Round

Встраиваемый светильник **LuxON Round**



Встраиваемый светодиодный светильник LuxON Round предназначен к использованию в офисах, торговых площадях и жилых помещениях. Отличается компактными габаритами, малым весом и оригинальной конструкцией для обеспечения длительного срока службы светодиодов. Конструкция светильника выполнена методом литья под давлением с окраской эмалью глянцевого белого цвета, за счет чего обеспечена простота, эффективность и ремонтопригодность устройства. Источник питания с гальванической развязкой устанавливается снаружи корпуса, что увеличивает его срок службы и делает конструкцию легко обслуживаемой.



Светильники модельного ряда LuxON Round обладают следующими достоинствами и уникальными характеристиками:

- светодиоды немецкой компании Osram, серии Duris S5 и NationStar обладают светоотдачей до 170 лм/Вт, сроком службы до 100 000 часов при снижении яркости до 70%;
- цельнолитой корпус из алюминиевого сплава с химической обработкой поверхности для защиты от окисления и окраской качественной глянцевой белой эмалью. Обладает высочайшими прочностными свойствами за счет спроектированной конструкции на основе ребер жесткости, выполняющих так же функцию охлаждения. Обеспечивает необходимые тепловые режимы светодиодов для реализации всего заложенного потенциала;
- цельнолитое поликарбонатное стекло на протяжении всего срока службы пропускает 88–92% света, излучаемого светодиодами, обладает высочайшей прочностью и устойчивостью к агрессивной внешней среде;
- алюминиевые печатные платы светового модуля с низким тепловым сопротивлением для обеспечения оптимального теплового режима светодиода и бесперебойной работы во всем диапазоне заявленного ресурса;
- фирменный источник питания с применением компонентов со сроком службы до 50 000 – 80 000 часов с допустимым уровнем световых пульсаций. Схема без обратной связи позволит и дальше источнику работать, но с увеличенными пульсациями света;
- модульный принцип светильника с возможностью замены отдельных частей: источников питания, светового модуля.

Технико-экономические характеристики светильника LuxON Round

| Характеристика | Round 18W (LUX) | Round 24W (LUX) | Round 33W (LUX) |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 1 760 (2520) | 2 440 (3530) | 3 130 (4540) |
| Напряжение питания, (В) AC | 176–264 | | |
| Мощность, не более (Вт) | 18 | 24 | 33 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | |
| Температура свечения (К) | 4700–5300 К | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | | |
| Тип стекла | Поликарбонат "микропризма" | | |
| Класс защиты | IP20 | | |
| Температура эксплуатации (°C) | –40...+50 | | |
| Аналоги светильников | Светильник типа Downlight на галогенной лампе 80Вт Светильник типа "Армстронг" на 4 шт. ЛЛ Т8 по 18Вт | | |
| Габариты светильника (мм) | D196x59 | | |
| Вес (г) | 950 | | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.



Фотографии светильника

LuxON Box



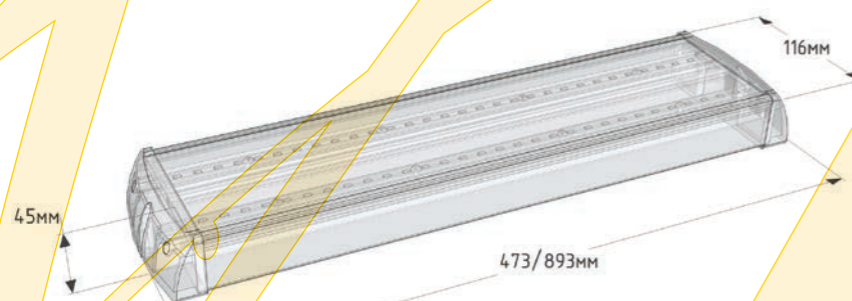
Универсальный светильник общего назначения LuxON Box. Прибор для замены светильников типа ЛВО, СдБО, для применения в крупных коридорах, основного освещения в офисах, складах и на всех объектах, где не требуется высокого уровня защиты от внешних воздействий влаги и пыли. Отличается компактными габаритными размерами — 473x116,5x45,5 мм и 893x116,5x45,5 мм (версия Box Long), выполнен только из высококачественных материалов.



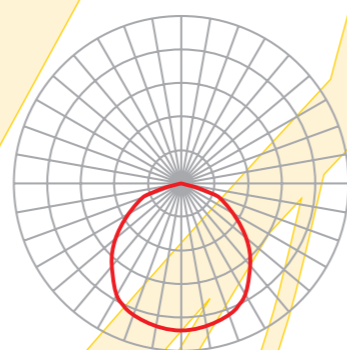
Технико-экономические характеристики светильника LuxON Box

| Характеристика | Box 22W (LUX) | Box 33W (LUX) | Box Long 44W (LUX) | Box Long 66W (LUX) |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Световой поток*, макс (лм) | 2320 (3360) | 3480 (5040) | 4640 (6720) | 6960 (10080) |
| Напряжение питания, (В) AC | 176–264 | | | |
| Мощность, не более (Вт) | 22 | 33 | 44 | 66 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | | | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | | |
| Температура свечения (К) | 4700–5300 К | | | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | | | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | | | |
| Класс защиты | IP20 | | | |
| Температура эксплуатации (°С) | -40...+50 | -40...+40 | -40...+50 | -40...+40 |
| Аналоги ламп | Светильник типа ЛВО, СдБО на 1 шт. ЛЛ Т8 по 36Вт | Светильник типа ЛВО на 2 шт. ЛЛ Т8 по 36Вт | Светильник типа ЛВО на 1 шт. ЛЛ Т8 по 58Вт | Светильник типа ЛВО на 2 шт. ЛЛ Т8 по 58Вт |
| Габариты светильника (мм) | 473x116x45 | | 893x116x45 | |
| Вес (г) | 850 | | 1650 | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (КСС)

Рекомендации к использованию светильников серии Box для замены существующих аналогов

| Тип светильника | Тип лампы в заменяемом светильнике | Комментарий |
|-----------------|--|---|
| Box 22W | 2 шт. лампы накаливания по 100Вт | Аналог по эффективному** световому потоку |
| | 2 шт. ЛЛ* 18Вт 600мм 1 шт. ЛЛ 36Вт 1200мм | Превосходит данные решения на 30–50% по эффективному световому потоку |
| Box 33W | 4 шт. ЛЛ 18Вт 600мм 2 шт. ЛЛ 36Вт 1200мм | Превосходит данные решения на 10–20% по эффективному световому потоку |
| | 1 шт. ЛЛ 58Вт 1500мм 6 шт. ЛЛ 18Вт 600мм | Превосходит данные решения на 20–40% по эффективному световому потоку |
| Box 66W | 4 шт. ЛЛ 36Вт 1200мм 8 шт. ЛЛ 18Вт 600мм | Превосходит данные решения на 10–20% по эффективному световому потоку |
| | 1 шт. ДРЛ 250Вт | |

* ЛЛ — люминесцентная лампа

** за значение эффективного светового потока взята среднестатистическая цифра для различных светильников выбранного типа с учетом потери части светового потока в течение первого месяца эксплуатации.

Расчет окупаемости (ТЭО) использования светильника LuxON Box

Таблица с расчетами ТЭО для светильника LuxON Box 33W в сравнении с аналогами — светильниками на люминесцентных лампах 4x18В (ЭмПРА и ЭПРА) представлена в приложении на **странице 46 (Таблица N 2)**.

По результатам данного расчета предлагаемый нами светильник **LuxON Box** окупится за 1 год эксплуатации по сравнению с качественным аналогом на люминесцентных лампах, обладающих схожими характеристиками. Окупаемость в сравнении с бюджетным светильником на ЭмПРА — 1,5 года, но при этом наш светильник существенно превосходит последний по следующим характеристикам: эффективный световой поток, световые пульсации, коэффициент мощности и материалы корпуса.



Фотографии светильника

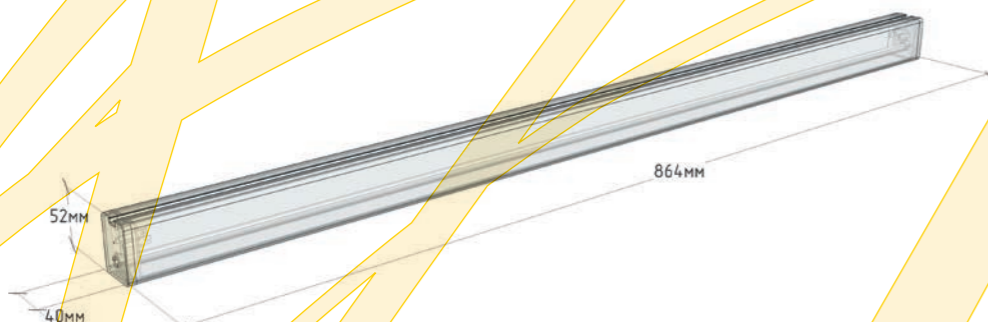
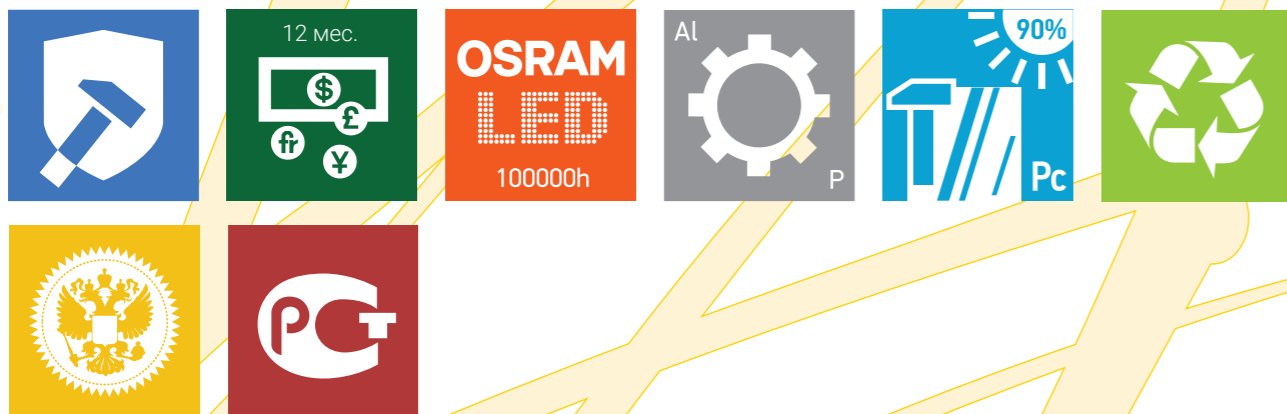


Универсальный светодиодный светильник общего назначения LuxON TradeLine предназначен для освещения торговых залов, промышленных помещений, магазинов, логистических центров, крупных коридоров, офисов, складов и всех объектов, где не требуется высокого уровня защиты от внешних воздействий влаги и пыли.

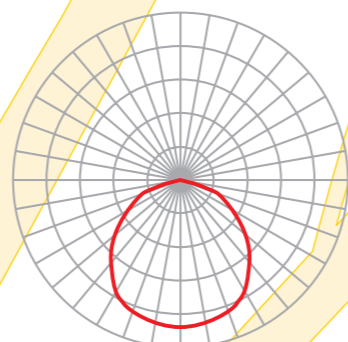
Удобная и надежная система крепления позволяет соединять светильники в непрерывные магистральные линии.

Крепление данного светильника возможно путем подвеса на кольцо-винт или крепление сквозь крепежные отверстия к стене или потолку.

Алюминиевый профиль светильника изготовлен методом экструзии. Высокая площадь теплоотвода алюминиевого корпуса обеспечивает оптимальный температурный режим работы светодиодов и электронных компонентов.



Габаритный чертеж



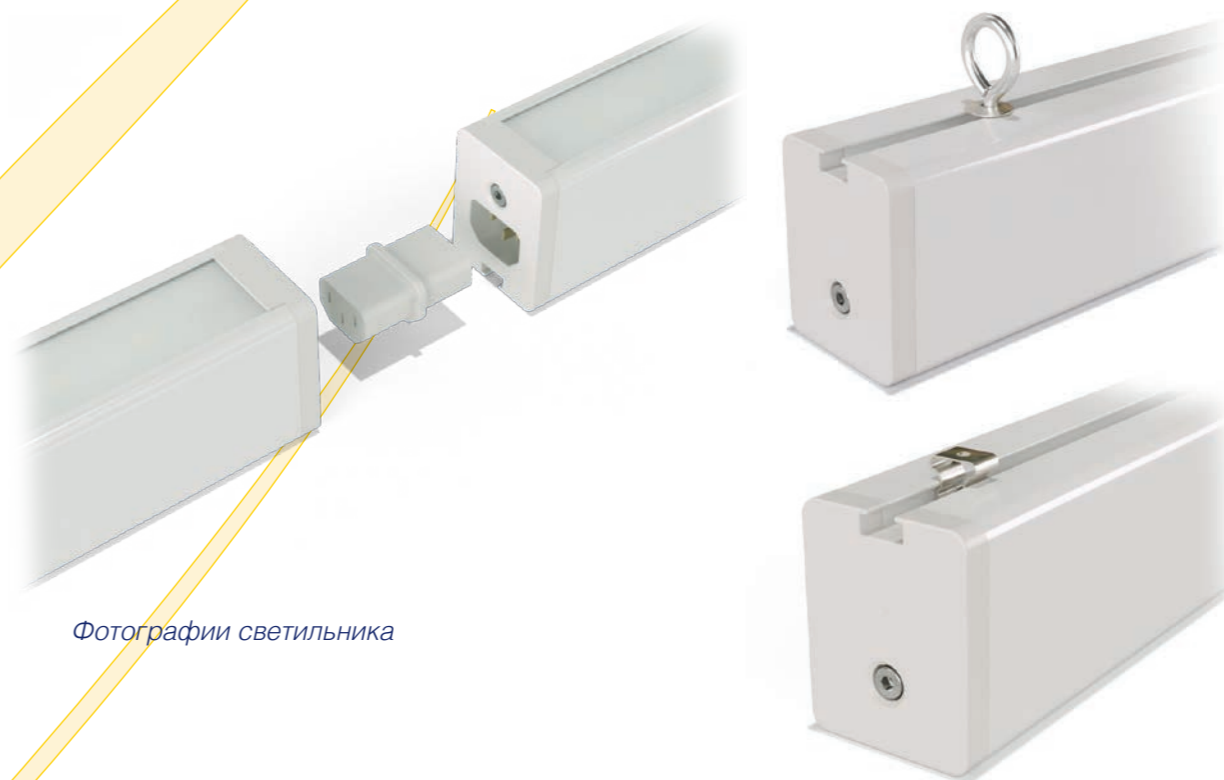
Кривая силы света 120 град (КСС)

Технико-экономические характеристики светильника LuxON TradeLine

| Характеристика | TradeLine 22W (LUX) | TradeLine 32W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 2210 (3160) | 3320 (4740) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC) | |
| Мощность, не более (Вт) | 22 | 32 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | |
| Кэффициент мощности | 0,95 | |
| Температура свечения (К) | Белый 5000 К | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | |
| Класс защиты | IP40 | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+40 | |
| Габариты светильника (мм) | 1000×40×52 | |
| Вес (г) | 2500 | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.

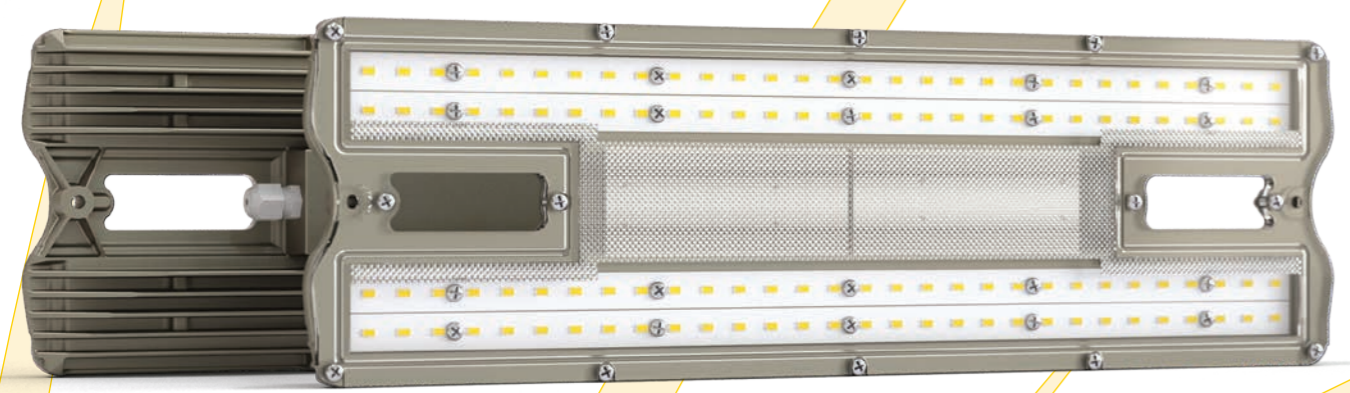
Крепление данного светильника возможно путем подвеса за крюки, входящие в комплект, или крепление сквозь крепежные отверстия к стене или потолку.



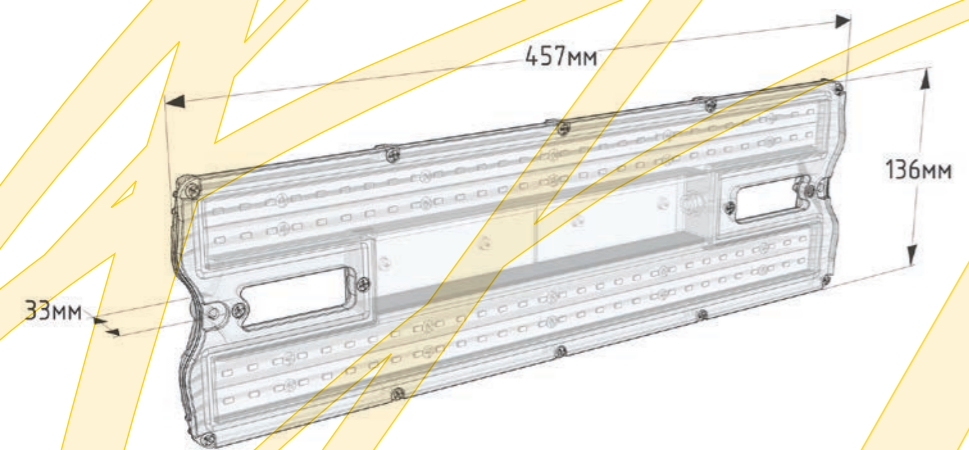
Фотографии светильника

Светильник для промышленного применения

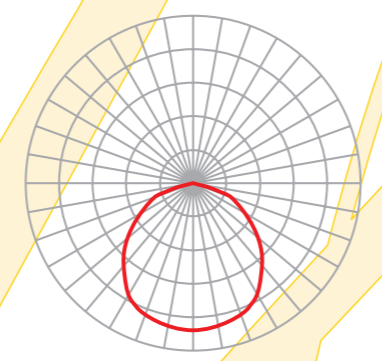
LuxON Plate



Светодиодный промышленный светильник LuxON Plate предназначен для освещения производственных помещений, складских и торговых комплексов, крупных супермаркетов. Благодаря литому алюминиевому корпусу, ударопрочному поликарбонатному стеклу, герметичности, светильник обладает хорошими прочностными характеристиками и высоким классом (IP65) пыле- и влагозащитности, что позволяет использовать светильник LuxON Plate для освещения автомоечных комплексов, подземных или крытых автостоянок, транспортных депо, крытых спортивных площадок и в других сложных промышленных и бытовых условиях.



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (КСС)

Технико-экономические характеристики светильника LuxON Plate

| Характеристика | Plate 33W (LUX) | Plate 44W (LUX) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Световой поток*, макс (лм) | 3480 (5040) | 4640 (6720) |
| Напряжение питания, (В) | 176–264 (AC) | |
| Мощность, не более (Вт) | 33 | 44 |
| Марка светодиодов | NationStar 3030 (Osram Duris S5)* | |
| Коэффициент мощности | 0,95 | |
| Температура свечения (К) | 4700–5300 К | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | |
| Класс защиты | IP65 | |
| Температура эксплуатации (°С) | –40...+40 | |
| Габариты светильника (мм) | 457×136×33 | |
| Вес (г) | 1600 | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%. В скобках указано значение для модификации светильника LUX.

Крепление данного светильника возможно путем подвеса за крюки, входящие в комплект, или крепление сквозь крепежные отверстия к стене или потолку.



Фотографии светильника



Взрывозащищенный
промышленный
светильник

LuxON Арсенал



Взрывозащищенный светодиодный светильник «Арсенал» – новое поколение энергосберегающих светильников в исполнении Ex (1ExmbIICT5GbX).

Универсальность применения Led светильника в возможности использования в системах аварийного освещения и средах, где требуется степень защиты IP67.

Цена на взрывозащищенные светодиодные светильники «Арсенал» соизмерима с ценой на светильник ВЗГ 200, что позволяет без дополнительных инвестиционных вложений заменять промышленные взрывозащищенные светильники, использующихся на предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли и пр.

Взрывозащищенный светодиодный светильник «Арсенал» устанавливается на трубу или на стандартную коробку, возможна установка на подвесах.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты ГОСТ Р МЭК 60079-10-1-2008, ГОСТ Р 51330.11-99 (МЭК 60079-12-78), ГОСТ Р 51330.5-99 (МЭК 60079-4-75), гл. 7.3. ПУЭ и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

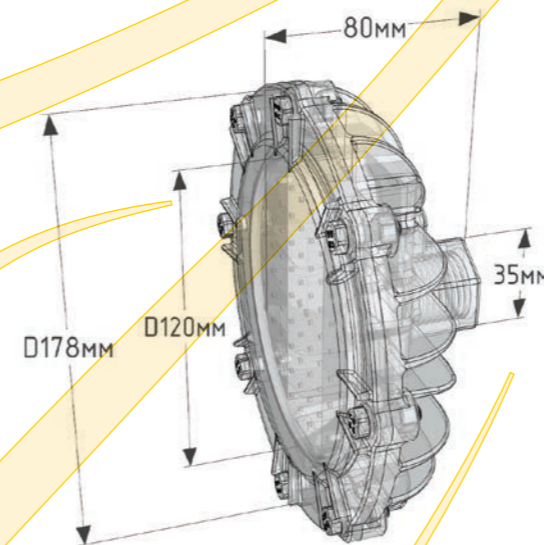
Область применения:

- химическая промышленность
- фармацевтическая промышленность
- оборонная промышленность
- пищевая промышленность
- нефтеперерабатывающие заводы
- добыча и транспортировка нефти и газа
- водородно-ацетиленовое производство
- ТЭЦ, ГЭС, котельное хозяйство

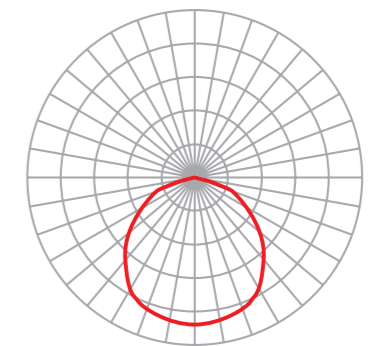
Технико-экономические характеристики светильника LuxON Арсенал

| Характеристика | Арсенал 22W | Арсенал 30W |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Маркировка | AT-ДСП-33-2000-EX | AT-ДСП-33-3000-EX |
| Световой поток*, макс (лм) | 2200 | 3300 |
| Напряжение питания, (В) | 176-264 (AC) | |
| Мощность, не более (Вт) | 22 | 33 |
| Количество светодиодов | 40 | 54 |
| Коэффициент мощности | 0,95 | |
| Температура свечения (К) | 4700-5300 K | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | |
| Класс защиты | IP67 | |
| Температура эксплуатации (°C) | -40...+40 | |
| Габариты светильника (мм) | D178x80 | |
| Вес (г) | 1300 | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%.



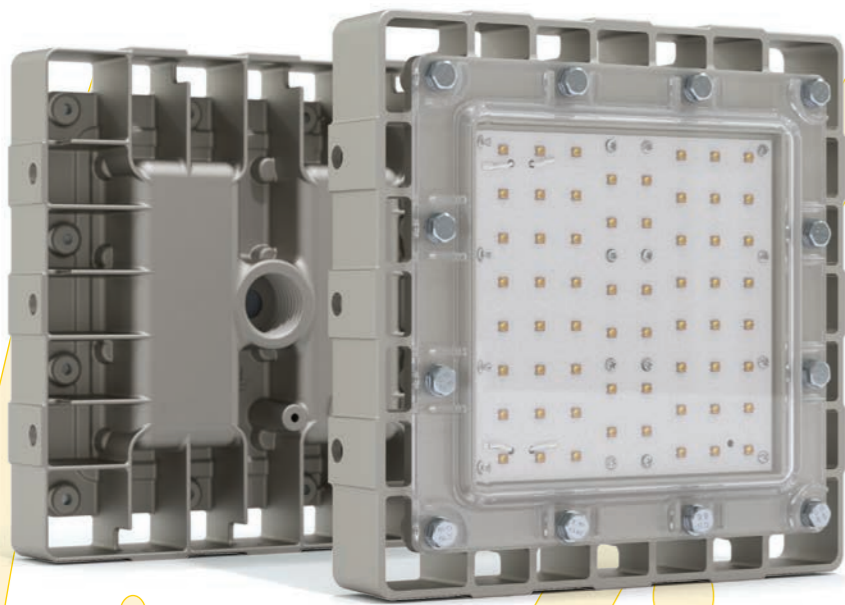
Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (KCC)



Фотографии светильника



Взрывозащищенный
промышленный
светильник

LuxON Арсенал-М



Взрывозащищенный светодиодный светильник «Арсенал-М» – новое поколение энергосберегающих светильников в исполнении Ex (1ExmbIICT5GbX).

Универсальность применения Led светильника в возможности использования в системах аварийного освещения и средах, где требуется степень защиты IP67.

Цена на взрывозащищенные светодиодные светильники «Арсенал-М» соизмерима с ценой на светильник ВЗГ 200, что позволяет без дополнительных инвестиционных вложений заменять промышленные взрывозащищенные светильники, использующихся на предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли и пр.

Взрывозащищенный светодиодный светильник «Арсенал-М» устанавливается на трубу или на стандартную коробку, возможна установка на подвесах.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты ГОСТ Р МЭК 60079-10-1-2008, ГОСТ Р 51330,11-99 (МЭК 60079-12-78), ГОСТ Р 51330.5-99 (МЭК 60079-4-75), гл. 7.3. ПУЭ и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

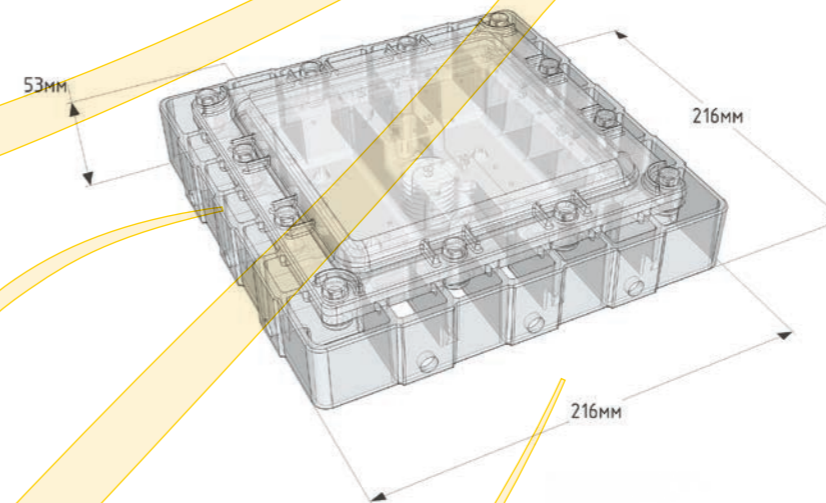
Область применения:

- химическая промышленность
- фармацевтическая промышленность
- оборонная промышленность
- пищевая промышленность
- нефтеперерабатывающие заводы
- добыча и транспортировка нефти и газа
- водородно-ацетиленовое производство
- ТЭЦ, ГЭС, котельное хозяйство

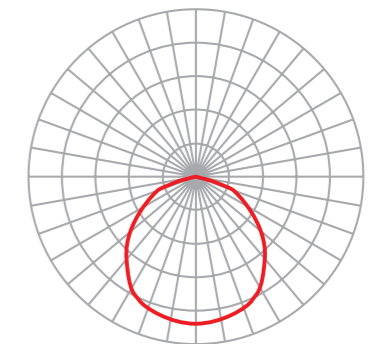
Технико-экономические характеристики светильника LuxON Арсенал-М

| Характеристика | Арсенал-М 30W | Арсенал-М 65W |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Маркировка | AT-ДСП-11/30-220VAC-IP67-Ex | AT-ДСП-11/65-220VAC-IP67-Ex |
| Световой поток*, макс (лм) | 4000 | 7000 |
| Напряжение питания, (В) | 176-264 (AC) | |
| Мощность, не более (Вт) | 30 | 65 |
| Коэффициент мощности | 0,95 | |
| Температура свечения (К) | 4700-5300 К | |
| Индекс цветопередачи (Ra) | 85 | |
| Угол обзора 2Q _{1/2} (град) | 120 | |
| Класс защиты | IP67 | |
| Температура эксплуатации (°С) | -40...+40 | |
| Габариты светильника (мм) | 216x216x53 | |
| Вес (г) | 2800 | |

* Допускается разброс светового потока до минус 15%.



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (КСС)



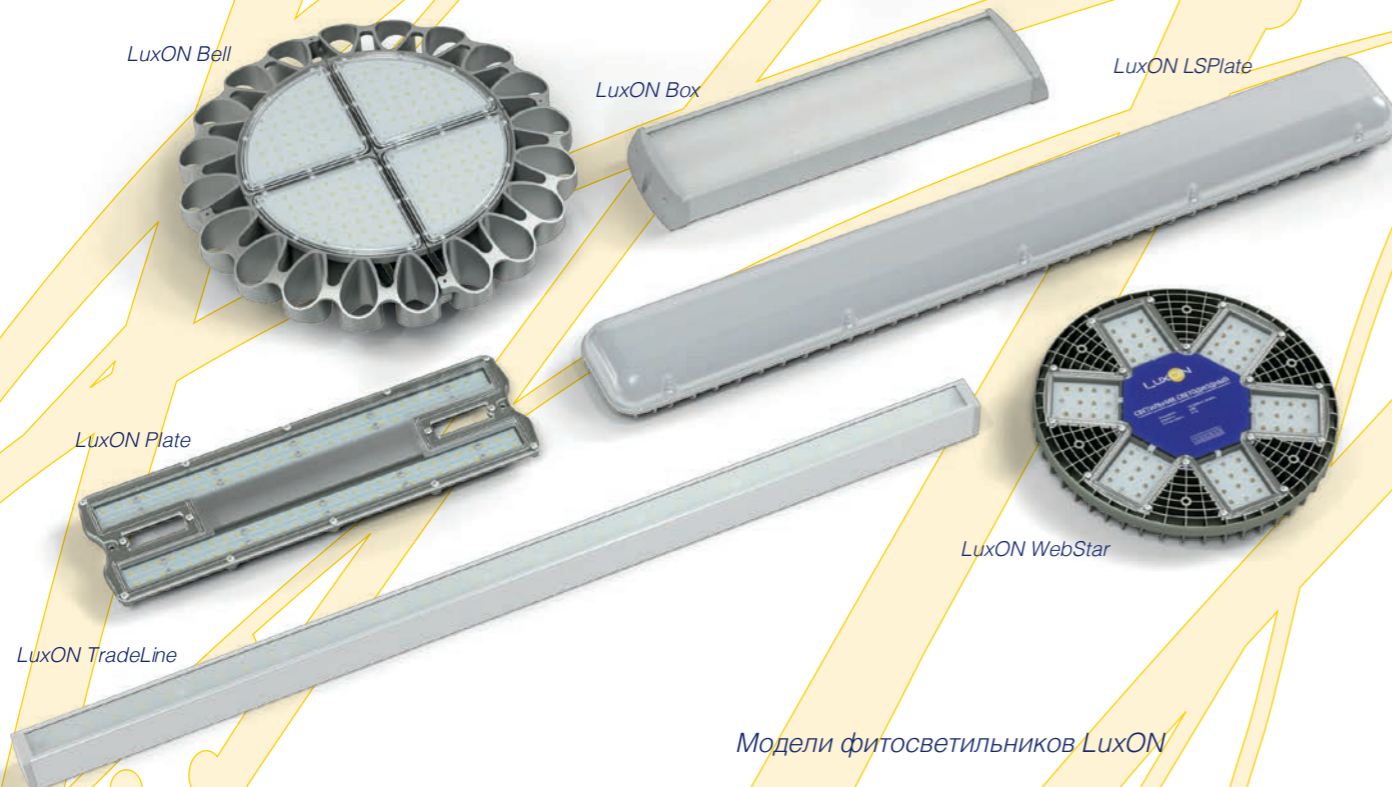
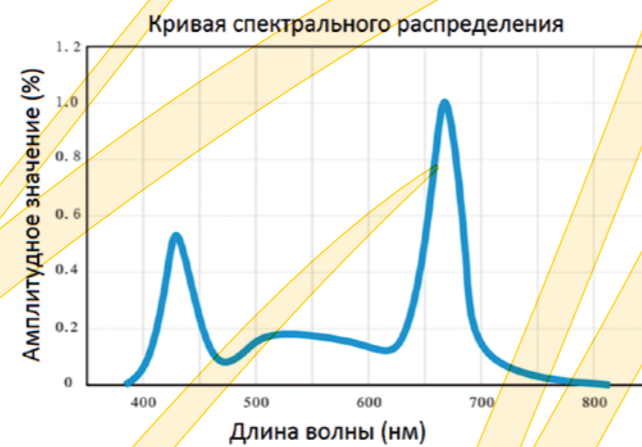
Фотографии светильника



Светильники LuxON серии BIO для выращивания растений являются отличной альтернативой для замены существующей, энергетически неэффективной подсветки рассады, тепличных хозяйств и сельскохозяйственных угодий, а также в качестве внешней и внутренней декоративной подсветки для торговых мясных и овощных лотков.

Фитосветильник выполнен на основе двух кристаллов с длинами волн 660нм и 440нм с нанесением люминофора необходимого состава, что расширяет спектр от ультрафиолета до дальнего красного, с выравниванием провала желто-зеленого диапазона. Данная комбинация необходима для ускоренного роста растений. Интенсивность излучения равна 45 мкмоль/м²/с со 100Вт на расстоянии 1 метр.

Данная линейка представлена светильниками различных мощностей и с разным классом IP защиты.



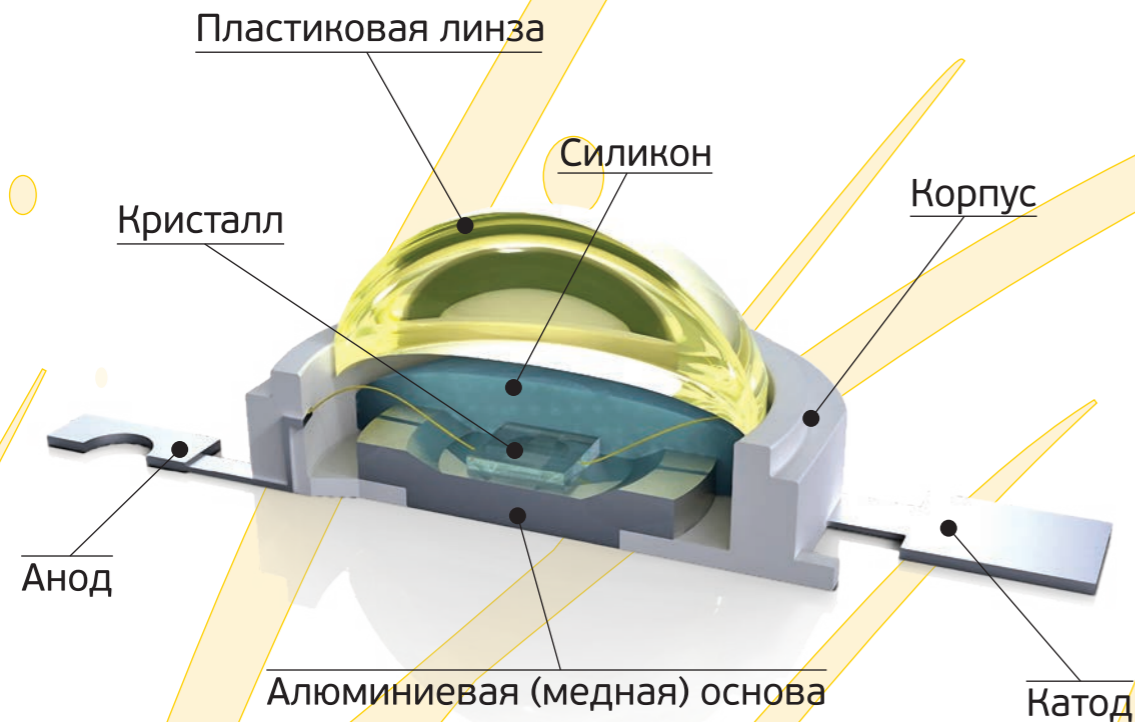
Модели фитосветильников LuxON

Расшифровка пиктограмм в каталоге

- Антивандальное исполнение
- Датчик звука на включение светильника
- Окупаемость с указанием периода
- Материал изделия и способ изготовления. Al – алюминий, Steel – сталь, P – изготовление методом прессования или литья под давлением
- Марка светодиодов с указанием времени службы
- Материал стекла (поликарбонат), указание на ударопрочность и уровень светопропускания
- Наличие сертификации на территории РФ
- Продукция запатентована и защищена
- Возможность быстрого обслуживания и замены электронных узлов без участия специализированных работников
- Взрывозащищенная продукция

Светодиод. Принцип функционирования.

Светодиод — это полупроводниковый прибор, преобразующий электрический ток непосредственно в световое излучение.



Светодиод состоит из полупроводникового кристалла на подложке, корпуса с контактными выводами и оптической системы. Современные светодиоды мало похожи на первые корпусные светодиоды, применявшиеся для индикации. Конструкция мощного светодиода, выпускаемый одной из компаний, схематически изображена на рисунке.

Свечение возникает при рекомбинации электронов и дырок в области р-п-перехода, то есть контакта двух полупроводников с разными типами проводимости. Для получения р-п-перехода приконтактные слои полупроводникового кристалла легируют разными примесями: по одну сторону акцепторными, по другую — донорскими.

Срок службы изделий на светодиодах

Понятие срока службы:

1. **Для стандартных ламп** — это время за которое 50% изделий выйдут из строя.
2. **Для светодиода** — это время после выработки которого происходит снижение яркости светодиода на 30% (50% — по различным данным).

Характеристика зависимости срока службы качественного светодиода от температуры на

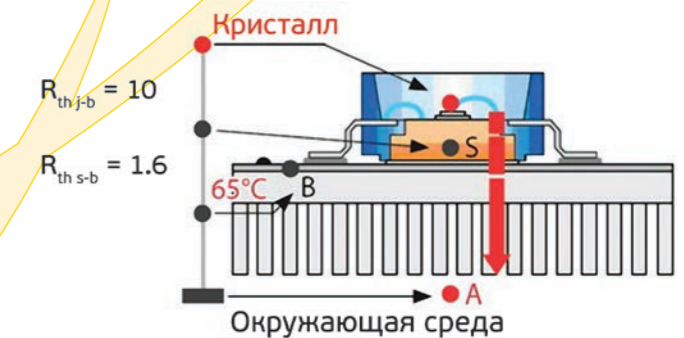
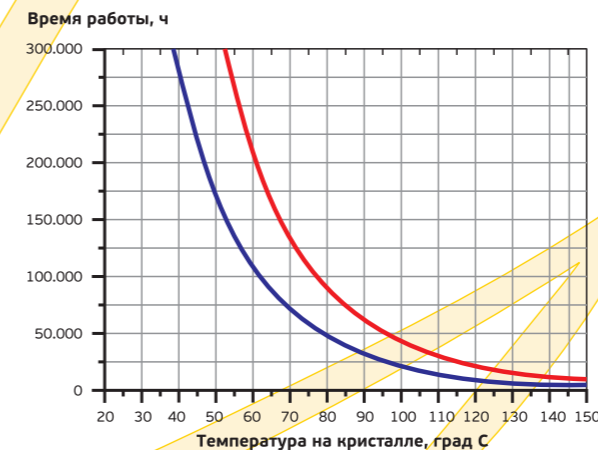
кристалле выглядит следующим образом:

Данный график справедлив для светодиодов с максимальной температурой на кристалле не менее 135 градусов и тепловым сопротивлением между кристаллом и точкой пайки не более 10°C/Вт.

Таким образом срок службы светодиода, а следовательно, светодиодного изделия определяется режимом эксплуатации: рабочий ток прибора, рассеиваемая мощность и температура как на кристалле, так и окружающей среды. А главным определяющим фактором является — температура.

Правильность проектирования светодиодных изделий определяет срок службы светодиодных изделий.

Как определить, какая температура на кристалле изделия? Можно придерживаться упрощенной методики:



Согласно рисунку известны следующие данные:

1. $R_{th-j-s} = 10^\circ\text{C}/\text{Вт}$ — температурное сопротивление перехода «кристалл-точка пайки» в светодиоде
2. $R_{th-s-b} = 1,6^\circ\text{C}/\text{Вт}$ — температурное сопротивление алюминиевой печатной платы
3. Температура на радиаторе 65°C.

Если используется мощный светодиод, то температура на кристалл будет зависеть от режима эксплуатации светодиода:

Ток 350 мА (падение напряжения на светодиоде 3,3 В):

$$T_j = T_b + R_{th-j-b} \times P_{LED} = 65 + 11,6 \times 0,35 \times 3,3 = 78,4^\circ\text{C}$$

Ток 500 мА (падение напряжения на светодиоде 3,4 В):

$$T_j = T_b + R_{th-j-b} \times P_{LED} = 65 + 11,6 \times 0,5 \times 3,4 = 84,7^\circ\text{C}$$

Таким образом, зная температуру на корпусе светодиодного изделия, вычислив температуру на кристалле, то по вышеприведенным графикам можно спрогнозировать срок службы светодиодного изделия.

Естественно, срок службы светодиодного изделия будет отличаться в различных условиях эксплуатации: так при температуре окружающей среды -40°C кристалл прогреется не более чем до 25-30°C, а следовательно, срок службы изделия может исчисляться сотнями тысяч часов и жизненный цикл изделия будет определяться уже работоспособностью всех радиокомпонентов в целом. При температуре +40°C напротив: кристалл прогреется до 75-90°C и срок службы будет порядка 35 000 часов (произойдет снижения яркости изделия на 30%). После этого изделие продолжит работу с дополнительным снижением яркости.

Данный расчет действителен для изделий, где светомодуль на основе алюминиевой платы установлен непосредственно на корпус-радиатор или радиатор. При ином конструктивном расположении компонентов требуется учитывать дополнительные тепловые сопротивления сред или производить замер непосредственно с площадки для отвода тепла у светодиода.

Задачи освещения промышленных и складских объектов

Владимир Пак, генеральный директор, ООО «ЛюксОН»

В статье речь пойдет об освещении промышленных и складских объектов и предназначенном для этих целей светодиодном оборудовании компании «ЛюксОН» (LuxON).

В условиях постоянного роста тарифов на энергоносители руководством страны поставлена задача энергосбережения, принята соответствующая законодательная база, проводятся мероприятия по энергоаудиту. В итоге некоторые предприятия, что называется, по разнарядке, а другие самостоятельно приходят к необходимости внедрения энергосберегающих технологий.

Применение светодиодных технологий, которые еще пять лет назад казались далекими от массового внедрения, становится современной тенденцией и имеет самые многообещающие перспективы. Одно из самых очевидных применений светодиодных светильников — это системы освещения складских помещений, логистических центров. При этом важно разобраться и выбрать правильные решения на основе светодиодов, учесть основные аспекты как при выборе и покупке, так и в процессе эксплуатации промышленного светодиодного оборудования. При всей простоте этой задачи она может оказаться длительной и утомительной для новичка. И тому есть серьезные причины, а именно — отсутствие на текущий момент нормативных документов, регулирующих применение данной световой технологии и заполнение нового развивающегося рынка различными продуктами, которые не выполняют поставленной задачи, но при этом позиционируются как таковые.

Сомнений в качестве не вызывает продукция лучших мировых брендов, среди которых особое место занимает компания Osram. На базе светодиодов, разработанных этим признанным мировым лидером рынка светодиодной продукции, в России выпускается множество различных светильников. Продукцию Osram использует в своих разработках и компания LuxON, которая производит широкую гамму светотехнических изделий и в том числе — светодиодное оборудование для промышленного и складского освещения.

При разработке и производстве светодиодного оборудования для освещения складов необходимо учитывать основные показатели осветительной системы:

- сфокусированный до 60–80° световой поток, а лучше — поток правильной прямоугольной формы, чтобы эффективно освещать узкое пространство между стеллажами;
- энергоэффективность: на складах, как правило, нет доступа естественного света, и основные энергозатраты образуются именно в результате освещения;
- высокая цветопередача света, т.к. зачастую требуется работать с мелкими деталями.

Всем этим требованиям отвечают светильники на базе ламп типа ДРЛ, ДРИ и LED. (Эффективные ДНАТ лампы для этих целей зачастую неприменимы из-за крайне низкой цветопередачи). Но при этом светодиодные светильники добавляют к списку необходимых требований новые возможности:

- моментальное включение, что позволяет использовать их в связке с датчиками движения, что, в свою очередь, позволяет снизить энергопотребление в разы;
- за счет направленных свойств светодиода можно формировать требуемую диаграмму направленности светильника с минимальными потерями;
- длительный срок службы светодиодных приборов позволяет экономить на расходных материалах, на обслуживании и на содержании специализированного персонала.

Из модельного ряда компании LuxON для задач освещения складских помещений подходит целый ряд изделий: Turtle, Box, Plate, Skat, WebStar. Основные характеристики и возможные сферы их применения приведены в **таблице 1**.

Сегодня из широкой гаммы светильников и прожекторов LuxON можно выбрать осветительные приборы для промышленного применения с вариантами установки:

- подвес на трос: Plate, WebStar, Turtle x6;
- крепление непосредственно к потолку: Plate, Box, WebStar;
- крепление на стену: Plate, Box, WebStar;
- крепление на стену посредством кронштейна (прожекторы): Turtle, Skat.

Данная линейка светильников решит любые задачи по освещению как малого склада с минимальными требованиями, так и целого логистического комплекса, где может понадобиться вся гамма промышленных осветительных приборов LuxON.

Стоит обратить внимание на уникальную возможность светодиодных светильников LuxON с точки зрения их использования для освещения крупных и средних складских комплексов — это мгновенное включение, а следовательно, и прямая интеграция со средствами автоматического включения (датчиками движения, звука, объема и т.д.). Самые простые и дешевые решения — датчики движения.

В преимуществах подобных осветительных систем лучше всего убеждает экономический эффект освещения типового объекта. Рассмотрим простой пример. Для упрощения задачи выбираем прямоугольный склад с размером 20х30м с установленными на высоте 6 м 15 светильниками в 3 ряда по 5 светильников в каждом. Рассмотрим для данного примера три варианта освещения:

- светильники типа колокол «Световые технологии» НВА 250 с лампой ДРЛ OSRAM HQL 250;

Характеристики светильников производства компании LuxON

Таблица 1

| Характеристика | Turtle | Box | Plate/ LSPlate | Skat | WebStar | Turtle x6 | UniLED | Bell |
|-------------------------------------|------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|---------------------|---------------|
| Мощность, (Вт) | 15...35 | 22...66 | 33...100 | 65...100 | 70...95 | 220 | 40–320 (до 2000) | 150–300 |
| Световой поток светомодуля, (лм) | 890...4170 | 2320...10080 | 3480...13100 | 6050...10400 | 6550...12520 | 21600 | 3780...38400 | 14150...36990 |
| Коэффициент мощности | 0,95 | | | | | | | |
| Рекомендованная высота подвеса, (м) | 3–6 | | 6–10 | | 5–12 | 10–16 | 3–50 | 8–40 |

- светильники LuxON WebStar 70W;
- светильники LuxON WebStar 70W (режим эконом — с частичным включением: 2 светильника светят постоянно, остальные включаются при необходимости. Это можно обеспечить как с помощью отдельного выключателя, так и автоматически по необходимому признаку срабатывания).

Для светильников с газоразрядными лампами невозможно использовать экономичный режим, т.к. при условии эксплуатации в режиме складского освещения (с периодичным прохождением персонала или погрузочной техники), лампы долго разгораются. Светодиодные светильники включаются мгновенно за счет чего мы можем использовать вышеописанный режим работы.

Ниже, в **таблице 2**, показаны три варианта (для каждого случая) распределения освещенности на поверхности пола, выбранного нами помещения. Расчет сделан с помощью программы DiaLux. Каждому цвету соответствует свое значение освещенности (в люксах). Таблица соответствия показана внизу каждой картинке. Из распределения освещенности видно, что в экономич-

ном режиме света будет достаточно для работы системы видеонаблюдения и ориентирования в пространстве освещаемой площади. Расчет экономического эффекта от эксплуатации приведен в **таблице 3**. Расходы среднесрочной перспективы из расчета, что используются 15 светильников, оцениваются в **таблице 4**.

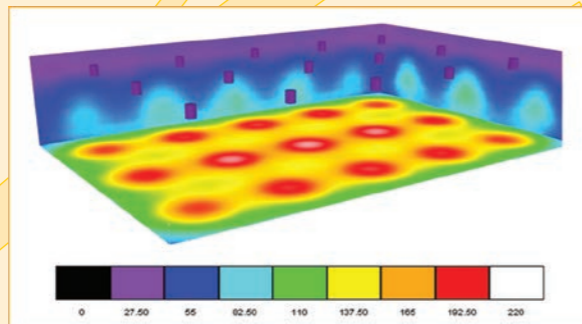
Таким образом, при решении задачи освещения нового объекта светильники LuxON WebStar 70W на основе светодиодов OSRAM Oslon SSL окупят себя уже за первый год эксплуатации. А с учетом преимуществ светильников на основе светодиодов можно еще дополнительно сэкономить свыше 25 000 руб. на каждом приборе за 5 лет эксплуатации.

Данный расчет сделан по упрощенной схеме, но позволяет получить представление о возможностях современного светодиодного оборудования. Реальный объект будет усложнен дополнительными деталями интерьера, складским или производственным оборудованием, разными требованиями к освещенности отдельных зон, а следовательно, потребует применения большего ассортимента продукции. Но можно с уверенностью сказать, что с применением современных светодиодных светильников задачи освещения как самых простых, так и самых нетривиальных проектов будут решены успешно.

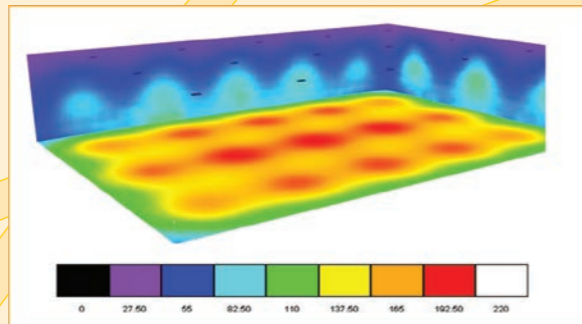
Таблица 2

Распределение освещенности на поверхности пола для выбранного помещения

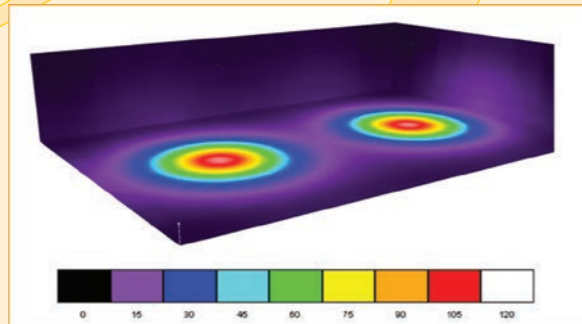
Светильник «Световые технологии» HBA 250 с лампой ДРЛ OSRAM HQL 250



Светильник LuxON WebStar 70W со светодиодами OSRAM



Светильник LuxON WebStar 70W режим эконом, задействованы только 2 светильника



Сравнение расходов на эксплуатацию светильников

Таблица 3

| Статья расходов | Световые технологии HBA 250 | LuxON WebStar 70W | WebStar 70W с режимом эконом |
|---|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Тип лампы | ДРЛ OSRAM HQL 250 | 60 шт. LED NationStar | |
| Цена лампы, руб. | 90,00 | - | - |
| Количество замен ламп в год, шт. | 2 | - | - |
| Стоимость работ по замене лампы, руб. | 50,00 | - | - |
| Потребляемая светильником мощность, кВт | 0,29 | 0,07 | 0,07 |
| Режим эксплуатации, часов в день | | 12 | 4,32* |
| Стоимость электроэнергии, руб./кВт | | 5,00 | |
| Цена светильника, руб. | 5000,00 | 7 100,00 | 7 100,00 |
| Расходы на электроэнергию в год, руб. | 6351,80 | 1533,00 | 551,88 |
| Расходы на замену ламп, руб. | 280,00 | - | - |
| Расходы на эксплуатацию на первый год (электроэнергия и обслуживание), руб. | 6771,00 | 1533,00 | 551,88 |
| Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации, руб. | 11 771,80 | 8 633,00 | 7 651,88 |

* Из расчета, что 2 светильника работают 100% активного времени, а остальные 13 только 20% от 12 часов

Таблица 4

Расходы среднесрочной перспективы из расчета, что используются 15 светильников

| Статья расходов | Световые технологии HBA 250 | LuxON WebStar 70W | WebStar 70W с режимом эконом |
|---|-----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Общие расходы на первый год, руб. | 176 565,00 | 129 495,00 | 114 778,20 |
| Расходы на второй год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб. | 113 754,75 | 26 444,25 | 9 519,93 |
| Расходы на третий год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб. | 128 044,50 | 28 893,50 | 10 761,66 |
| Расходы на четвертый год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб. | 142 334,25 | 33 342,75 | 12 003,39 |
| Расходы на пятый год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб. | 156 624,00 | 36 792,00 | 13 245,12 |
| Общие расходы за пять лет, руб. | 717 322,50 | 255 967,50 | 160 308,30 |
| Экономия от использования светодиодной системы освещения за 5 лет по сравнению с ДРЛ-250, руб. | - | 461 355,00 | 557 014,20 |

Расчеты технико-экономического обоснования (ТЭО) использования светильников LuxON

ТЭО использования светильника LuxON Meduse 8W

Таблица 1

| Статья расходов | ЛН* 100Вт | КЛЛ* 26Вт | LuxON Meduse 8Вт |
|---|---------------------|-------------------|-------------------|
| Потребляемая мощность светильников (кВт) | 0,1 | 0,026 | 0,008 |
| Цена одного светильника | 200,00 р. | 200,00 р. | 550,00 р. |
| Цена лампы | 15,00 р. | 130,00 р. | — |
| Расходы на электроэнергию в год (тариф 5,0 руб., эксплуатация 14 час/день, 365 дней в году). | 2555,00 р. | 663,30 р. | 204,40 р. |
| Расходы на замену ламп (5 раз в год для ЛН, один раз для КЛЛ, стоимость 20 руб./замена) | 175,00 р. | 150,00 р. | — |
| Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации (с учетом покупки оборудования) | 2930,00 р. | 1014,30 р. | 754,40 р. |
| Расходы на электроэнергию и обслуживание с учетом инфляции (15% в год) : | — | — | — |
| — расходы на 2-й год | 3113,25 р. | 913,95 р. | 235,06 р. |
| — расходы на 3-й год | 3496,50 р. | 1013,59 р. | 265,72 р. |
| — расходы на 4-й год | 3879,75 р. | 1113,24 р. | 296,38 р. |
| — расходы на 5-й год | 4263,00 р. | 1212,88 р. | 327,04 р. |
| Общие расходы за 5 лет | 17 682,50 р. | 5267,95р. | 1879,60 р. |
| Экономия от использования светильника LuxON за 5 лет | 15 803,90 р. | 3389,35 р. | — |

* ЛН — лампа накаливания; КЛЛ — компактная люминесцентная лампа

Расчет показывает, что по сравнению с аналогом — светильником на лампе накаливания 100Вт наша модель светодиодного светильника LuxON Meduse 8W окупится менее, чем за полгода эксплуатации, а по сравнению со светильником на КЛЛ 26Вт — меньше года.

ТЭО использования светильника LuxON Vox 33W

Таблица 2

| Статья расходов | Светильник с ЛЛ* 4x18Вт (ЭмПРА) | Светильник с ЛЛ 4x18Вт (ЭПРА) | LuxON Vox 33Вт |
|---|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Потребляемая мощность светильников (кВт) | 0,092 | 0,08 | 0,033 |
| Цена одного светильника | 1000,00 р. | 1800,00 р. | 2350,00 р. |
| Цена лампы | 30,00 р. | 30,00 р. | — |
| Расходы на электроэнергию в год (тариф 5,0 руб., эксплуатация 14 час/день, 365 дней в году). | 2350,60 р. | 2044,00 р. | 843,15 р. |
| Расходы на замену ламп (1 раз ЛЛ, стоимость 20 руб./замена) | 170,00 р. | 170,00 р. | — |
| Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации (с учетом покупки оборудования) | 3520,60 р. | 4014,00 р. | 3193,15 р. |

| | | | |
|--|---------------------|---------------------|-------------------|
| Расходы на электроэнергию и обслуживание с учетом инфляции (15% в год) : | — | — | — |
| — расходы на 2-й год | 2873,19 р. | 2520,60 р. | 969,62 р. |
| — расходы на 3-й год | 3225,78 р. | 2827,20 р. | 1096,10 р. |
| — расходы на 4-й год | 3578,37 р. | 3133,80 р. | 1222,57 р. |
| — расходы на 5-й год | 3930,96 р. | 3440,40 р. | 1349,04 р. |
| Общие расходы за 5 лет | 17 128,90 р. | 15 936,00 р. | 9053,05 р. |
| Экономия от использования светильника за 5 лет | 8 075,85 р. | 6882,95 р. | — |

* ЛЛ — люминесцентная лампа Т8

Расчет показывает, что по сравнению с аналогом — светильником на люминесцентных лампах Т8 4x18Вт (ЭмПРА) наша модель светодиодного светильника LuxON Vox 33W окупится менее, чем за полгода эксплуатации, а по сравнению с аналогичной моделью с ЭПРА чуть более, чем за полгода.

ТЭО использования светильника LuxON Office Lite 36W

Таблица 3

| Статья расходов | Светильник типа "Армстронг" на 5 шт. ЛЛ* Т8 по 18Вт | LuxON Office Lite 36Вт |
|---|---|------------------------|
| Потребляемая мощность светильников (кВт) | 0,1 | 0,03 |
| Цена одного светильника | 1400,00 р. | 1450,00 р. |
| Цена лампы | 30,00 р. | — |
| Расходы на электроэнергию в год (тариф 5,0 руб., эксплуатация 14 час/день, 365 дней в году). | 2555,00 р. | 766,504 р. |
| Расходы на замену ламп (1 раз в год, стоимость 20 руб./замена) | 170,00 р. | — |
| Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации (с учетом покупки оборудования) | 4125,00 р. | 2216,50 р. |
| Расходы на электроэнергию и обслуживание с учетом инфляции (15% в год) : | — | — |
| — расходы на 2-й год | 3108,25 р. | 881,48 р. |
| — расходы на 3-й год | 3491,50 р. | 996,45 р. |
| — расходы на 4-й год | 3874,75 р. | 1226,40 р. |
| — расходы на 5-й год | 4258,00 р. | 6432,25 р. |
| Общие расходы за 5 лет | 18 857,50 р. | 6432,25 р. |
| Экономия от использования светильника LuxON за 5 лет | 12 425,25 р. | — |

* ЛЛ — люминесцентная лампа Т8

Расчет показывает, что по сравнению с аналогом — светильником на люминесцентных лампах Т8 модель светодиодного светильника LuxON Office Lite 36W изначально выгоднее по вложениям и эксплуатации. За 5 лет эксплуатации LuxON Office Lite 36W окупит себя 3 раза по сравнению со светильником на люминесцентных лампах Т8.

Контактная информация

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЮКСОН»

ИНН/КПП: 3301033407/330101001
Р/с: 40702810210110001501 в СБЕРБАНК РОССИИ
во Владимирском отделении N 8611 г. Кольчугино
К/с: 30101810000000000602 БИК: 041708602

Адрес:

601650, Владимирская обл., г. Александров, Двориковское шоссе, д. 62

Тел.: +7 495 921-45-48

www.luxon.su, **e-mail:** info@luxon.su

The logo for LUXON, featuring the word "LUXON" in a blue, sans-serif font. The letter "O" is stylized as a blue circle with a white outline.

Общество с ограниченной ответственностью «ЛюксОН»

Адрес: 601650, Владимирская обл., г. Александров, Двориковское шоссе, д. 62

Тел.: +7 495 921-45-48

www.luxon.su, e-mail: info@luxon.su