

Содержание

О компании	4
Уличный консольный светильник LuxON Bat ECO	6
Уличный консольный светильник LuxON Bat LUX	8
Уличный консольный светильник LuxON Bat Urban	10
Уличный светодиодный светильник LuxON UniLED S	12
Светодиодный уличный светильник LuxON UniLED ECO Matrix Street	14
Универсальный светодиодный светильник LuxON Promline	16
Универсальный светодиодный светильник LuxON UniLED	18
Универсальный светодиодный светильник LuxON UniLED ECO Matrix Prom	20
Прожектор малой и средней мощности, унифицированный LuxON Turtle	22
Прожектор для промышленного применения LuxON Skat	24
Промышленный светильник LuxON WebStar	26
Промышленный светильник LuxON Bell	28
Светильник для промышленного применения LuxON LSPlate	30
Светильник для промышленного применения LuxON Plate	32
Светильник для освещения лестничных пролетов, дежурного освещения LuxON Meduse	34
Встраиваемый светодиодный светильник LuxON Round	36
Универсальный светильник общего назначения LuxON Box	38
Промышленный светодиодный светильник LuxON TradeLine	40
Офисный светильник LuxON Office Lite	42
Офисный светильник LuxON Office	44
Офисный светильник LuxON Office-LPO	46
Фитосветильники LuxON серии BIO	48
Дополнительное оборудование LuxON	50
Источники питания	52
Лоукостеры: ДНаТ против LED	54
МГЛ против LED	65
Контактная информация	76

О компании

Группа компаний LuxON™ — российский разработчик и производитель энергоэффективного светодиодного оборудования. Компания выпускает широкий ассортимент инновационных и запатентованных светодиодных светильников для применения в промышленных зданиях и сооружениях, во дворах и на дорогах, в административно-офисных объектах, а также в области ЖКХ.

LuxON™ обладает:

- 12-ти летним опытом разработки и производства светодиодных светильников;
- патентами на инновационные технологии;
- современными производственными площадками;
- штатом квалифицированных специалистов;
- более ста единиц инструмента, включая пресс-формы, штампы и фильеры.

Все это обеспечивает полный цикл производства от идеи до готового светильника с высочайшим качеством и в сжатые сроки.

Группа компаний LuxON™ реализует как светильники под своей торговой маркой, так и является российским OEM-поставщиком светильников, технологических платформ и компонентов.



Патенты и свидетельства LuxON™

Уличный консольный светильник LuxON Bat ECO



Технико-экономические характеристики

Характеристика	Bat 55W-ECO	Bat 80W-ECO	Bat 120W-ECO	Bat 180W-ECO
Световой поток*, макс (лм)	4400-6050	6800-11 500	11 900-18 600	17 000-27 900
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц			
Мощность**, не более (Вт)	35-55	40-80	70-120	100-180
Коэффициент мощности	0,95			
Источник питания	встроенный			
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000			
Индекс цветопередачи (Ra)	75			
Угол обзора 2Q ^{1/2} (град)	135×50°	150×80°		
Класс защиты	IP67			
Температура эксплуатации (°C)	−40...+ 30			
Габариты светильника (мм)	320×207×90	475×207×90		625×207×90
Вес (г)	1900	3570		4770

* Допускается разброс светового потока до ±15%.

** Регулировка мощности осуществляется на корпусе блока питания изменением номинала переменного резистора

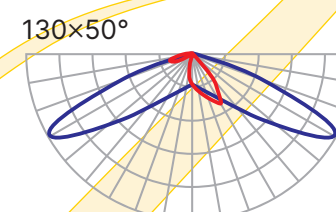
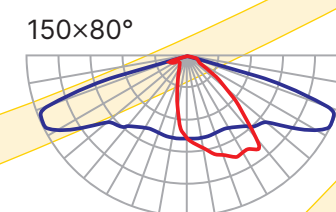


LuxON Bat ECO выполнен в алюминиевом корпусе, специально разработанном для максимально эффективного применения светодиодов в качестве источников света, что позволяет получить экономию электроэнергии и эксплуатационных затрат в несколько раз, в сравнении с устаревшими и неэффективными лампами.

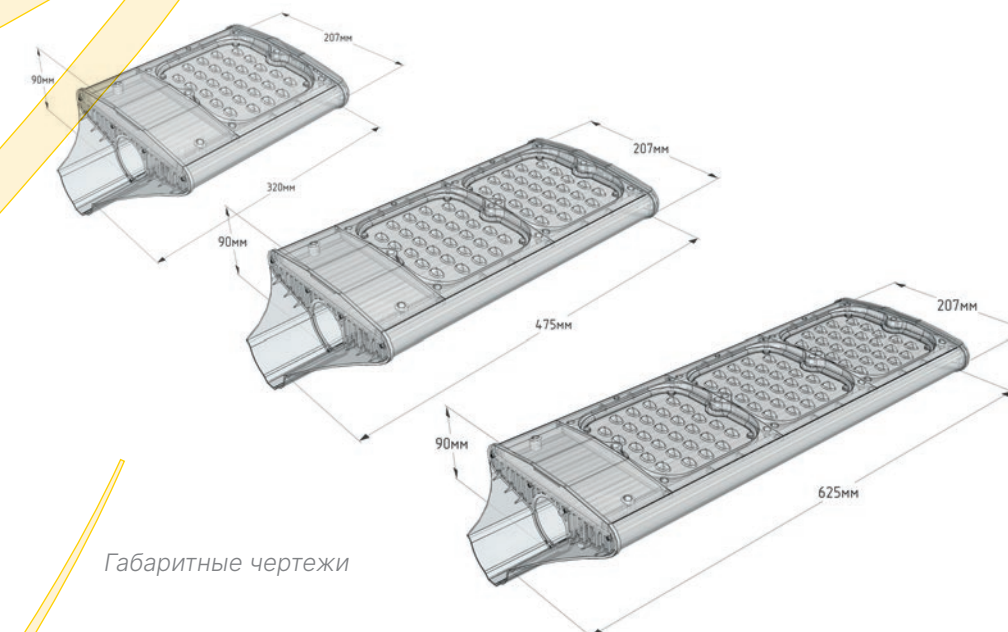
Конструкция алюминиевого корпуса позволила достичь высокого уровня рассеивания тепла за счет использования принципа аэродинамической трубы и всей площади светильника в качестве радиатора. Это решение позволяет выдерживать необходимый для светодиодов терморежим в любых климатических условиях и полностью использовать ресурс светодиодного модуля.

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 ECO можно выбрать линзы и получить разные диаграммы направленности оптимальные для вашей задачи, что позволяет эффективно использовать световой поток и получить равномерное освещение поверхности автодороги, обеспечить комфорт, безопасность водителей и пешеходов.



Кривые силы света (КСС)



Габаритные чертежи



Bat 50-80W-ECO

Bat 120W-ECO

Bat 180W-ECO

Уличный консольный
светильник
LuxON Bat
LUX



Высокоэффективный уличный светодиодный светильник LuxON™ Bat LUX разработан специально для освещения дорог и городов. Линейка мощностей от 150 до 250 Вт позволяет внедрять решение, как на дороги местного значения, так и на федеральные автострасы. Стремительный по дизайну светильник сделан с применением высококачественных комплектующих и материалов. Высокий класс защиты, бесключевой доступ в светильник, автоматическое отключение питания, установленный блок защиты от промышленных и импульсных помех — все это позволяет значительно упростить эксплуатацию светильника и снизить затраты на обслуживание.

Преимущества:

- Высокая эффективность до 150 лм/Вт позволяет заменять традиционные натриевые светильники мощностью до 600 Вт.
- Бесключевой доступ в светильник.
- Удобное обслуживание — все компоненты светильника подключаются без инструмента с помощью легкозажимных клемм и разъемов.
- Замена источника питания на опоре.
- Автоматическое отключение от сети при открытии крышки.
- Контур защиты от пыли и влаги (IP66).
- Наличие вынесенного блока защиты от промышленных и импульсных помех по II классу электроподключения.
- Два размера корпуса, выполненных в едином стиле.
- Посадочный диаметр до 64 мм
- Наличие вторичного защитного силикатного стекла.
- Встроенная защита УЗИП — LC-02.

Опционально:

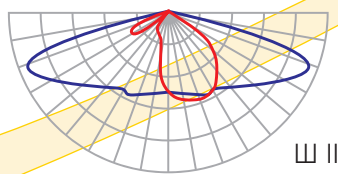
- блок питания с управлением по протоколам: 0-10В, PWM, DALI
- возможность установки разъема NEMA

Технико-экономические характеристики

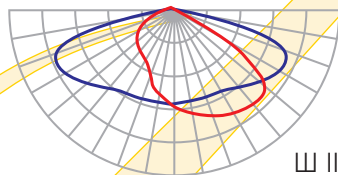
Характеристика	Bat 150W-LUX	Bat 250W-LUX
Световой поток*, макс (лм)	10 800-18 000	18 900-30 000
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц	
Мощность**, не более (Вт)	80-150	140-250
Коэффициент мощности	0,95	
Источник питания	встроенный	
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000	
Индекс цветопередачи (Ra)	75-80	
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	тип Ш II, Ш III	
Класс защиты	IP66	
Температура эксплуатации (°C)	– 40...+ 50	
Габариты светильника (мм)	741×300×113	800×347×115
Вес (г)	6300	8500

* Допускается разброс светового потока до ±15%

** Регулировка мощности осуществляется на корпусе блока питания изменением номинала переменного резистора

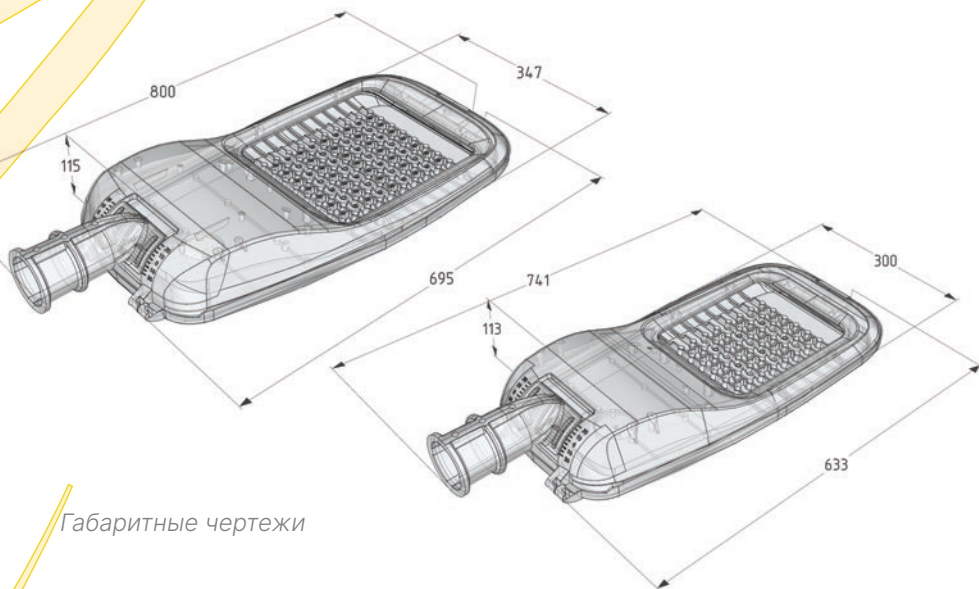


Ш II



Ш III

Кривые силы света (КСС)



Габаритные чертежи



Регулируемая консоль



Bat 150W-LUX



Bat 250W-LUX

Уличный консольный
светильник
LuxON Bat
Urban



LuxON Bat Urban выполнен в алюминиевом корпусе, специально разработанном для 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 терморежим в любых климатических условиях и полностью использовать ресурс светодиодного модуля.

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.

Светильник обладает функционалом безключевого доступа в отсек с блоком питания. Это позволяет осуществить замену драйвера не снимая осветительный прибор.

Опционально:

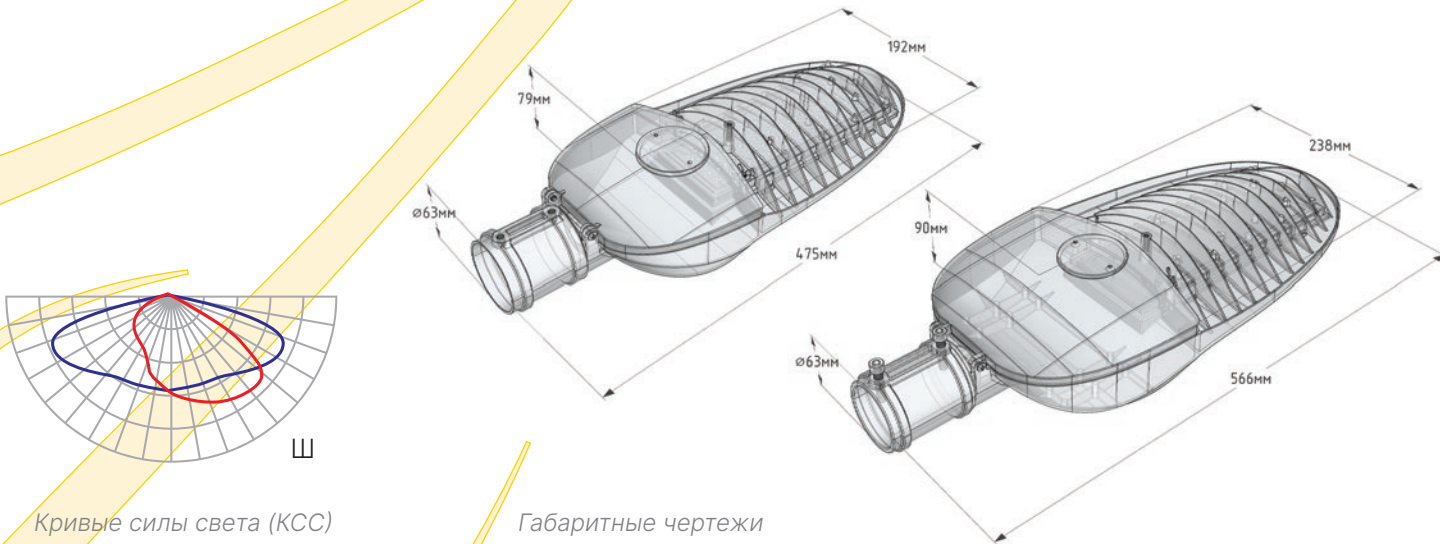
- блок питания с управлением по протоколам: 0-10V, PWM, DALI
- возможность установки разъема NEMA

Технико-экономические характеристики

Характеристика	Bat 40W-Urban	Bat 80W-Urban
Световой поток*, макс (лм)	3625-6000	5800-10 800
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц	
Мощность**, не более (Вт)	25-50	40-90
Коэффициент мощности	0,95	
Источник питания	встроенный	
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000	
Индекс цветопередачи (Ra)	75	
Угол обзора 2Q ^{1/2} (град)	тип Ш	
Класс защиты	IP66	
Температура эксплуатации (°C)	- 40...+50	
Габариты светильника (мм)	475×192×79	566×238×90
Вес (г)	1600	1900

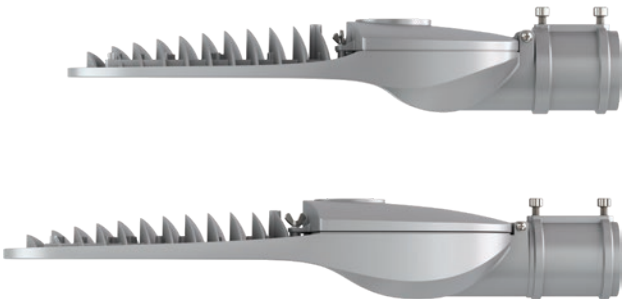
* Допускается разброс светового потока до ±15%

** Регулировка мощности осуществляется на корпусе блока питания изменением номинала переменного резистора



Bat 40W-Urban

Bat 80W-Urban





Уличный светодиодный светильник LuxON UniLED S

Уличный светильник **LuxON UniLED S**

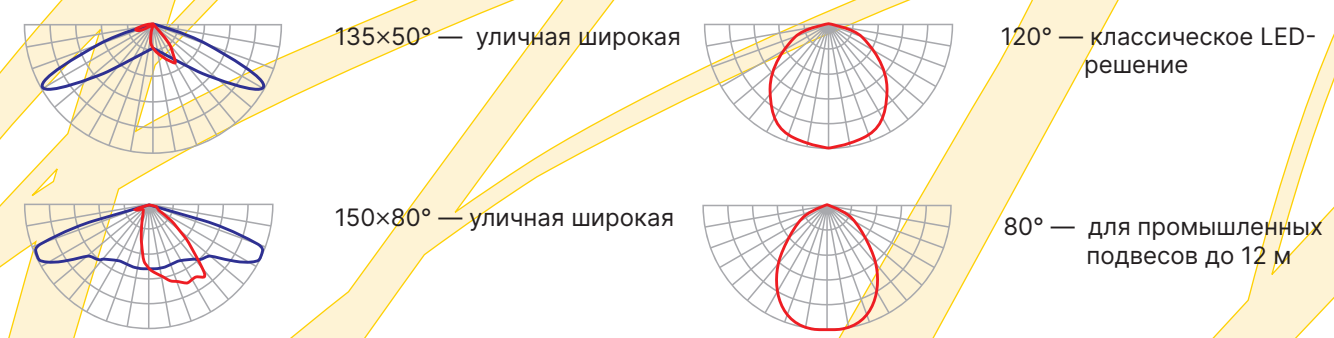
Технико-экономические характеристики

Характеристика	UniLED 80W-S (LUX)	UniLED 120W-S (LUX)	UniLED 160W-S (LUX)	UniLED 240W-S LUX
Световой поток*, макс (лм)	9600 (13 200)**	14 400 (19 800)	19 200 (26 400)	39 600
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц			
Мощность, не более (Вт)	80	120	160	240
Коэффициент мощности	0,95			
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000			
Индекс цветопередачи (Ra)	75			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	80°, 120°, 150×80°, 135×50°			
Класс защиты	IP67			
Температура эксплуатации (°C)	-40...+50			
Габариты светильника (мм)	305×205×90	465×205×90	605×205×90	905×205×90
Вес (г)	2400	3400	4300	5900

* Допускается разброс светового потока до ±15%
 ** В скобках указано значение светового потока для модификации LUX (светодиоды Osram Duris S5 и S8)

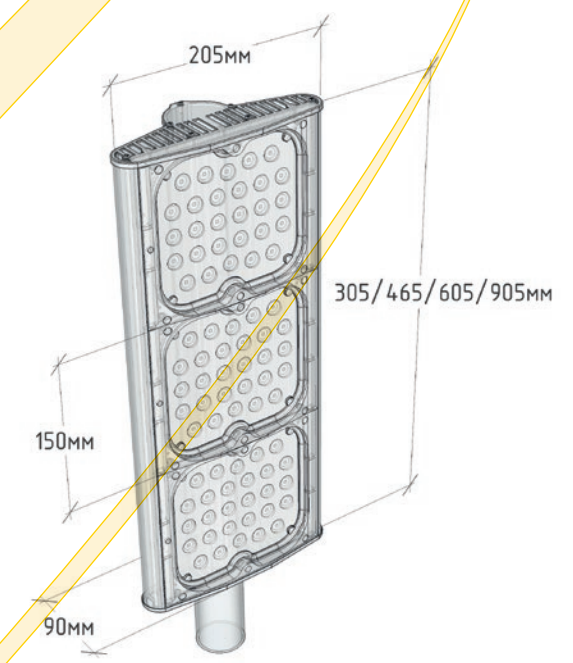


Светильник уличный LuxON UniLED S. Профессиональное решение для консольной установки при уличной эксплуатации: магистрального освещения, дороги разных категорий и дворовых территорий. Это обеспечивается набором мощностей от 80 до 240 Вт и четырьмя типами линз (135×50°, 150×80° — магистрали и дороги разных категорий, специфические применения и дворовые территории — 80°, 120°). Данный светильник отличается высокой эффективностью — 120 лм/Вт (до 170 лм/Вт в модификации LUX), крайне малым весом — 900 грамм на модуль, надежностью проверенной временем и простотой эксплуатации — быстрое подключение, возможность узлового ремонта.



Кривые силы света (КСС)

Модификации светильника



Габаритный чертеж



Фото светильника UniLED 120 W-S

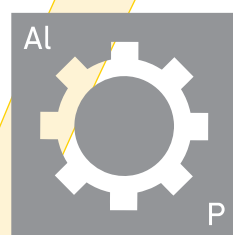
Светодиодный уличный
светильник

LuxON UniLED ECO Matrix Street

Технико-экономические характеристики

Характеристика	ECO-MS 36W	ECO-MS 64W	ECO-MS 110W	ECO MS 160W
Световой поток*, макс (лм)	5000	8000	11 500	18 000
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц			
Мощность, не более (Вт)	36	64	110	160
Коэффициент мощности	0,95			
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000			
Индекс цветопередачи (Ra)	>80			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	135×75°			
Класс защиты	IP67			
Температура эксплуатации (°C)	-60...+40			
Габариты светильника, мм	470×170×110			600×170×110
Вес (г)	2770	2900	2800	

* Допускается разброс светового потока до ± 15%

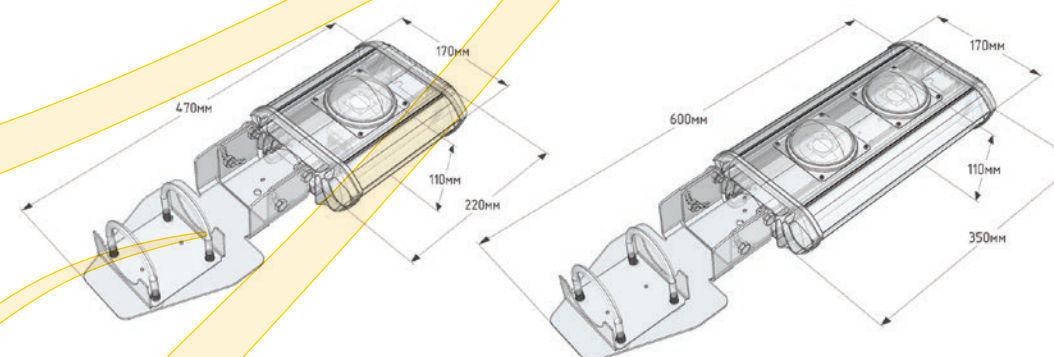


Профессиональное решение со сбалансированной ценой для освещения территорий — улиц, придомовых и промышленных территорий, парков и т.п. Обладает привлекательным дизайном и возможностью многофункционального использования.

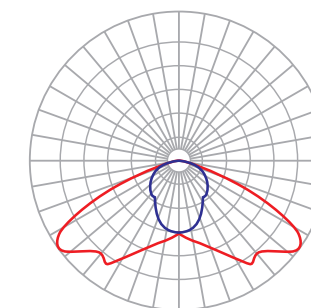
Специально разработанная конструкция корпуса в связке с линзами, позволяет изготавливать изделия со специальными светотехническими характеристиками при соблюдении необходимого терморежима для долгосрочного функционирования светодиодного модуля.

Светильник с драйвером LuxON или Meanwell XLG (опционально) имеет возможность регулировки мощности в диапазоне от 35 Вт до 115 Вт для версии на одной матрице и 50-160 Вт на двух матрицах. При минимальной мощности эффективность достигает 150 лм/Вт, при максимальной — 105 лм/Вт.

Универсальное крепление позволяет использовать светильник как в консольном исполнении (на трубу D48-60 мм), так и крепить его на плоскую поверхность или столб (на анкерный крепеж или с помощью СИП-ленты). Регулировка наклона обеспечивает оптимальное значение угла наклона светильника и равномерное освещение территории.



Габаритный чертеж



Кривая силы света (КСС)

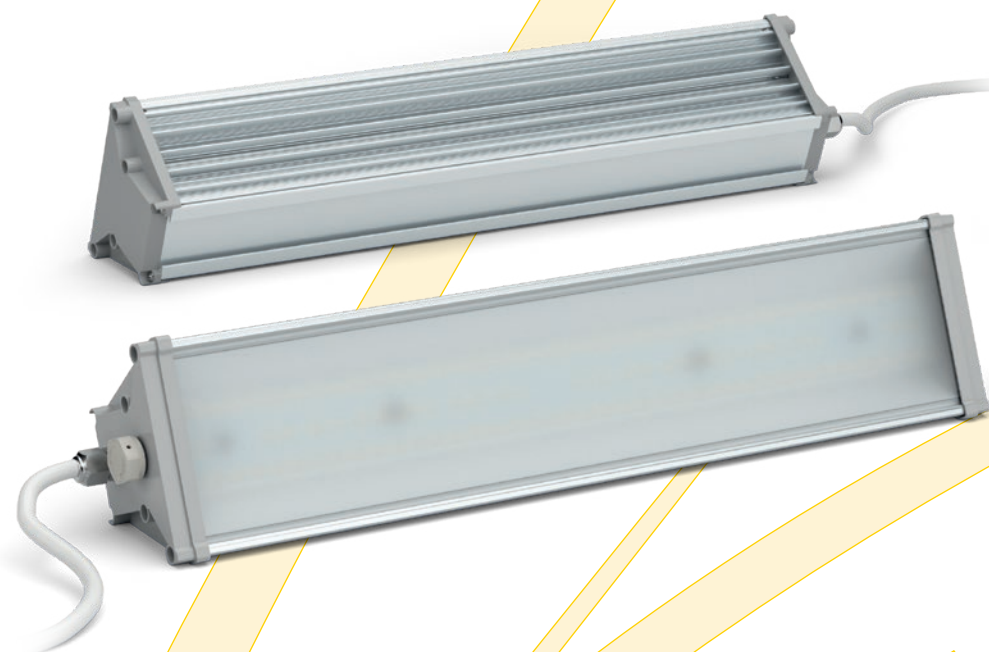
Виды крепления



Консольное крепление на трубу, на парковый столб, на столб (СИП-лента или анкерный болт)

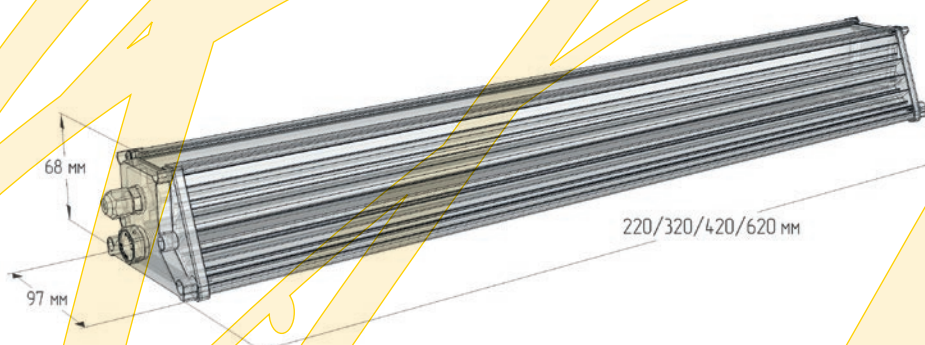
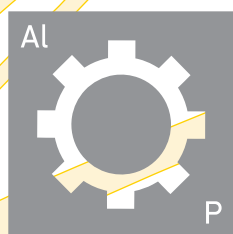
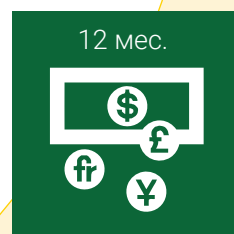
Универсальный светодиодный светильник

LuxON Promline

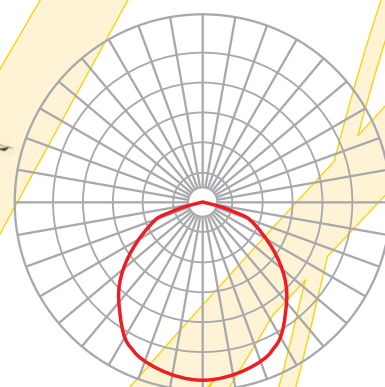


Недорогое и качественное решение для освещения промышленных объектов, складов и магазинов с высотой подвеса до десяти метров, территорий предприятий и дворовых площадей. Promline это современное воплощение светодиодного светильника, учитывающий все наработки нашей компании последних лет: эффективный теплоотвод при малом весе светильника, блок питания последнего поколения со встроенной защиты от 380 В, защитное стекло с дымчатым эффектом минимизирует воздействие на глаза ярких светодиодов (доступно прозрачное и со структурой микропризма), возможность объединять светильники для получения моделей до 500 Вт, а низкая цена закрепляет эффект от всех вышеописанных бонусов.

Большое число креплений: в комплекте — DIN рейка, дополнительные: на консоль, объединяющие планки, регулируемые кронштейны.



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (КСС)

Уличный светильник LuxON Promline

Технико-экономические характеристики

Характеристика	Promline 38W	Promline 50W	Promline 75W	Promline 100W
Световой поток*, макс (лм)	4100	5500	8200	11000
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц			
Мощность, не более (Вт)	38	50	75	100
Коэффициент мощности	0,95			
Температура свечения (К)	3 000 / 4000 / 5000			
Индекс цветопередачи (Ra)	>80			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	70° / 120°			
Класс защиты	IP65			
Температура эксплуатации (°C)	-40...+50			
Габариты светильника (мм)	220×97×68	320×97×68	420×97×68	620×97×68
Вес (г)	800	1200	1400	1850

* Допускается разброс светового потока до ± 15%. Указан для дымчатого стекла.

Варианты крепления светильника



Накладное (на DIN-рейку) или подвес за рейку



Регулируемое (на один светильник)



На консоль



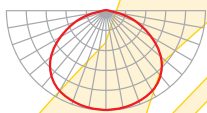
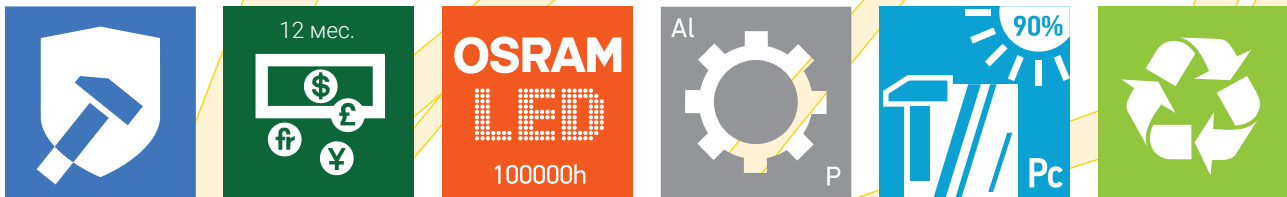
Регулируемое (объединяющая планка от 2-х до 5-ти светильников)

LuxON UniLED

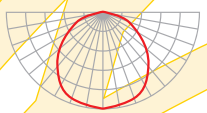


Светильник универсальный LuxON UniLED — профессиональное решение для задач любой сложности за счет вариативности: широкий спектр мощностей (40 – 2000 Вт), несколько типов линз и крепления.

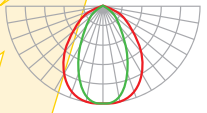
Отличительные черты данного решения: высокая эффективность — 120 лм / Вт для стандартной и до 170 лм / Вт для LUX версии, запас тепловой емкости для эксплуатации в тяжелых условиях — до 70 °С, надежность проверенная временем и простота эксплуатации, возможность узлового ремонта.



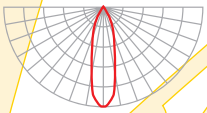
150° — для низкого подвеса и максимальной освещаемой зоны



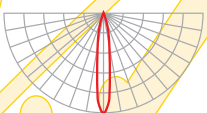
120° — классическое LED-решение



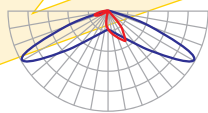
80°, 45° — для промышленных подвесов до 12 м (80°), свыше 12 м (45°)



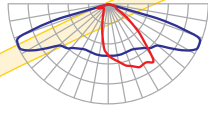
25° — прожекторное сфокусированное использование



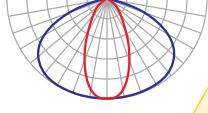
10° — прожекторное сфокусированное использование



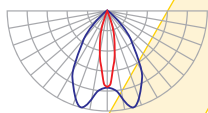
130×50° — уличная широкая



150×80° — уличная широкая



140×40° — освещение складов со стеллажами



80×30° — освещение складов со стеллажами

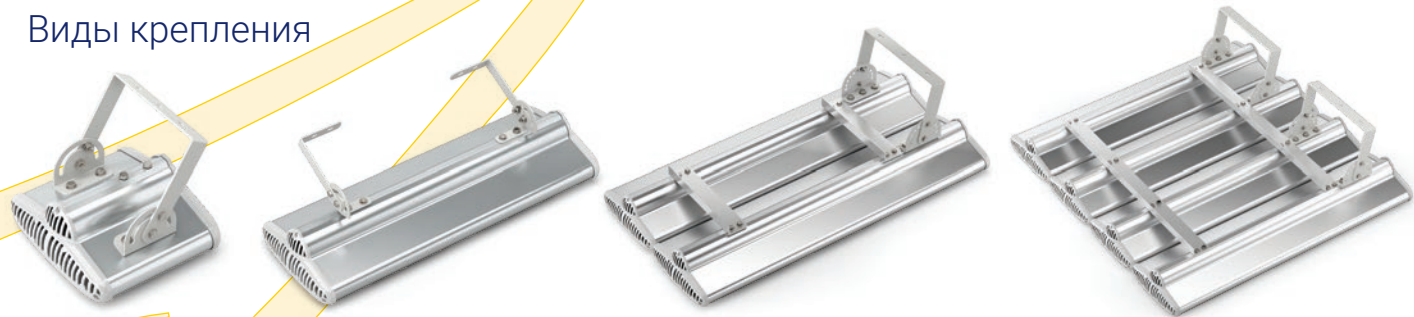
Кривые силы света (КСС)

Технико-экономические характеристики

Характеристика	UniLED 40 W	UniLED 80 W	UniLED 120 W	UniLED 160 W	UniLED 60 W-LUX	UniLED 120 W-LUX	UniLED 180 W-LUX	UniLED 240 W-LUX	UniLED 360 W-LUX	UniLED 480 W-LUX	UniLED 720 W-LUX
Световой поток*, макс (лм)	4800	9600	14 400	19 200	9300	18 600	27 900	37 200	55 800	74 400	111 600
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц										
Мощность, не более (Вт)	40	80	120	160	60	120	180	240	360	480	720
Коэффициент мощности	0,95										
Температура свечения (К)	3000 / 4000 / 5000 / R / G / B / O					3000 / 4000 / 5000					
Индекс цветопередачи (Ra)	75										
Угол обзора 2Q% (град)	10°, 25°, 45° (прожекторные), 80°, 120°, 150°, 130×50°, 150×80° (уличные), 140×40°, 80×30° (складские)										
Класс защиты	IP65										
Температура эксплуатации (°C)	-40...+50										
Габариты светильника (мм)	200×205×90	352×205×90	500×205×90	652×205×90	200×205×90	500×205×90	652×205×90	500×420×90	652×420×90	500×840×90	652×840×90
Вес (г)	1900	2500	3500	4300	2000	4000	6000	8000	9000	16 000	15 600

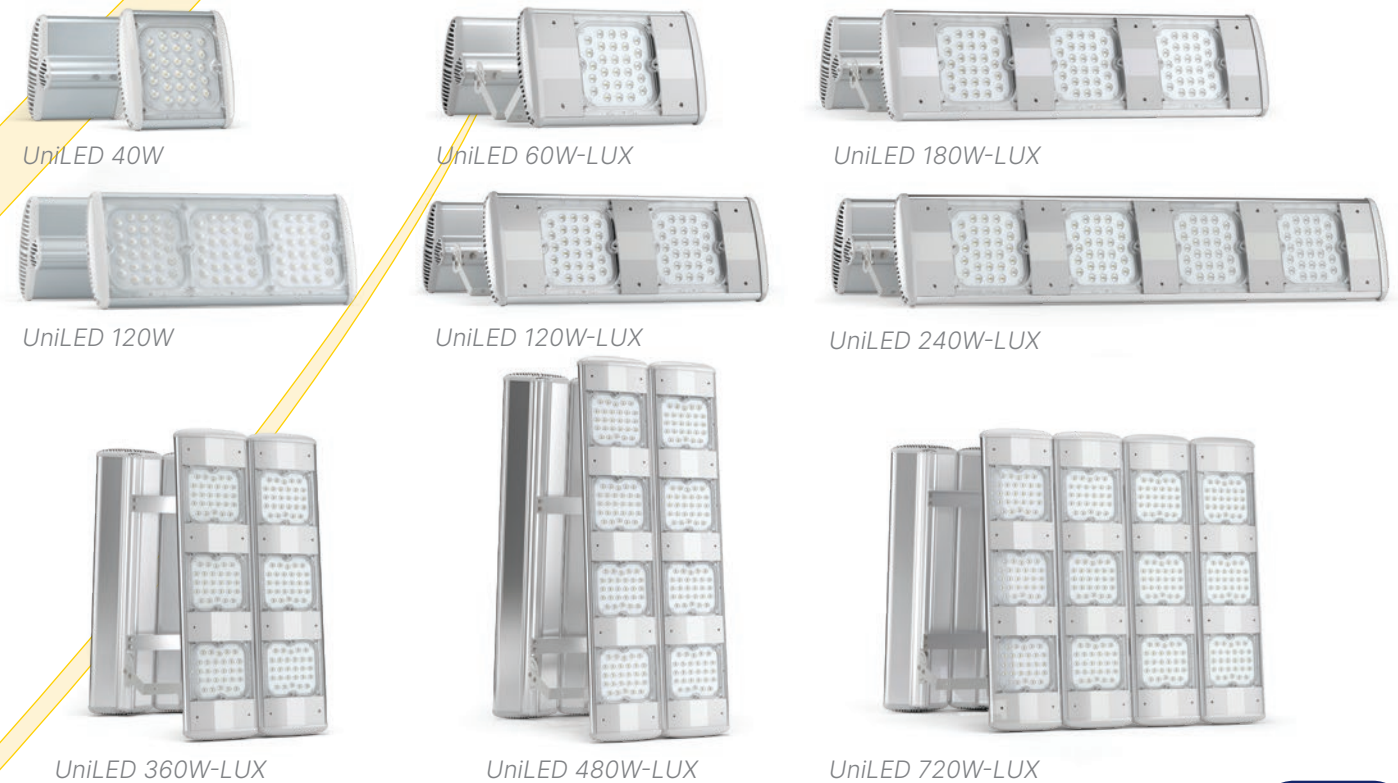
* Допускается разброс светового потока до ± 15%.

Виды крепления



Поворотное крепление на различные модификации светильника

Модификации светильника

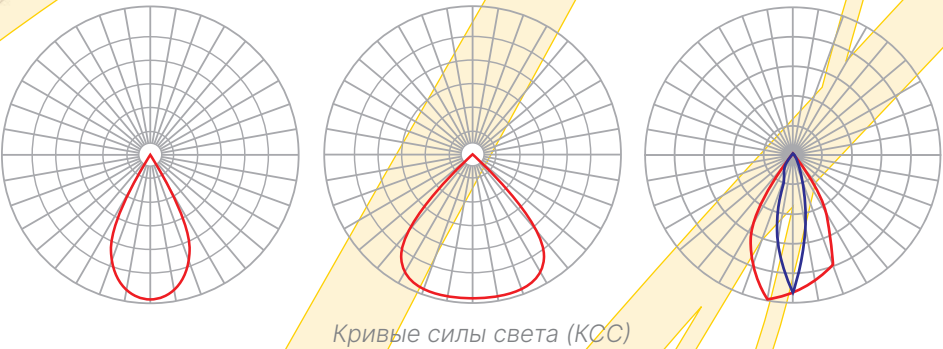
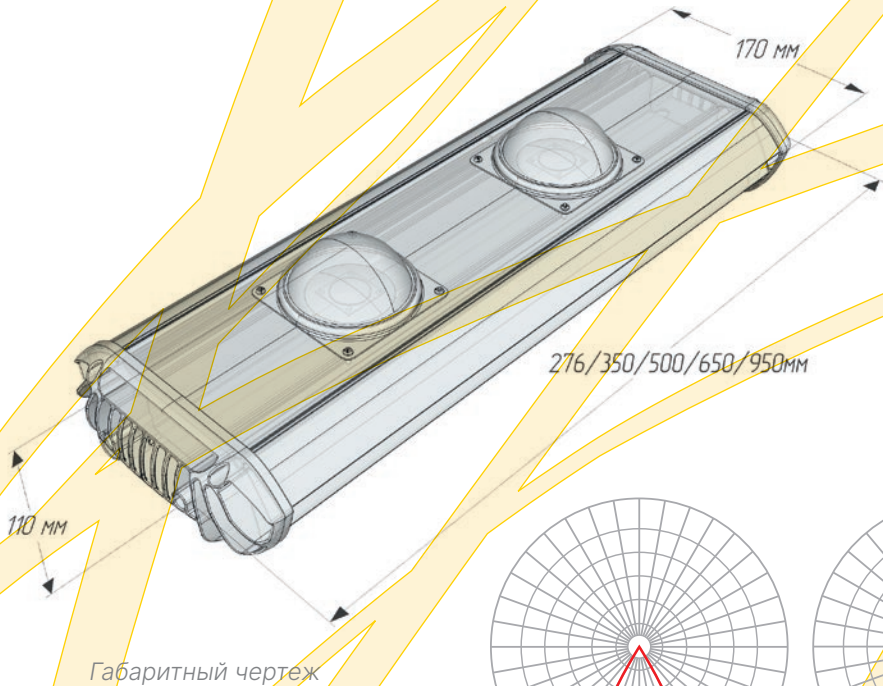


Универсальный светодиодный светильник

LuxON UniLED ECO Matrix Prom



Универсальный светодиодный светильник LuxON UniLED ECO Matrix Prom — профессиональный инструмент для решения задач освещения промышленных объектов любой сложности. Предназначен для разных сфер применения за счет использования разных типов КСС, креплений и мощности. Светильник обладает оригинальным дизайном и прекрасными техническими характеристиками.



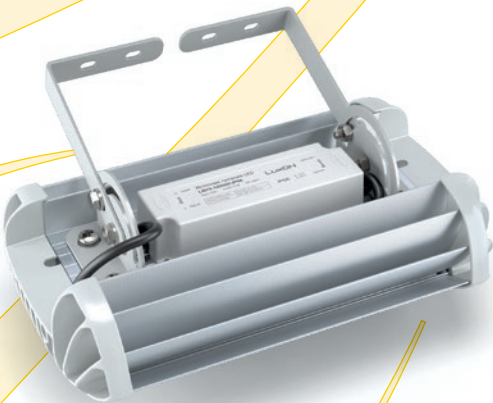
Универсальный светильник LuxON UniLED ECO MP

Технико-экономические характеристики

Характеристика	UniLED ECO MP 70W	UniLED ECO MP 100W	UniLED ECO MP 150W	UniLED ECO MP 200W	UniLED ECO MP 300W
Световой поток*, макс (лм)	8050	10 500	16 100	21 000	31 500
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц				
Мощность, не более (Вт)	70	100	150	200	300
Коэффициент мощности	0,95				
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000				
Индекс цветопередачи (Ra)	>80				
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	60°, 90°, 60×20° (для складов с межстелажной шириной 1,8 м)				
Класс защиты	IP65				
Температура эксплуатации (°C)	-40...+60				
Габариты светильника (мм)	276×170×110	350×170×110	500×170×110	650×170×110	950×170×110
Вес (г)	2700	2930	4000	5400	9000

* Допускается разброс светового потока до ± 15%.

Крепление светильника



На регулируемый кронштейн



Прожектор малой и средней мощности, унифицированный

LuxON Turtle



Светодиодный прожектор LuxON Turtle — отличное решение для уличного освещения и подсветки рекламных щитов, зданий архитектуры, складов, производственных цехов. За счет антивандального корпуса, специально разработанного для этой модели светодиодных светильников, в сочетании с прочным поликарбонатным стеклом повышают степень защиты прожектора. Конструкция корпуса разработана таким образом, чтобы защитить светильник от попадания внутрь пыли и влаги, тем самым достигается класс защиты IP65.

Прожектор Turtle — простой и надежный прибор направленного света невысокой мощности, готовый прийти на замену металлогалогенным прожекторам.

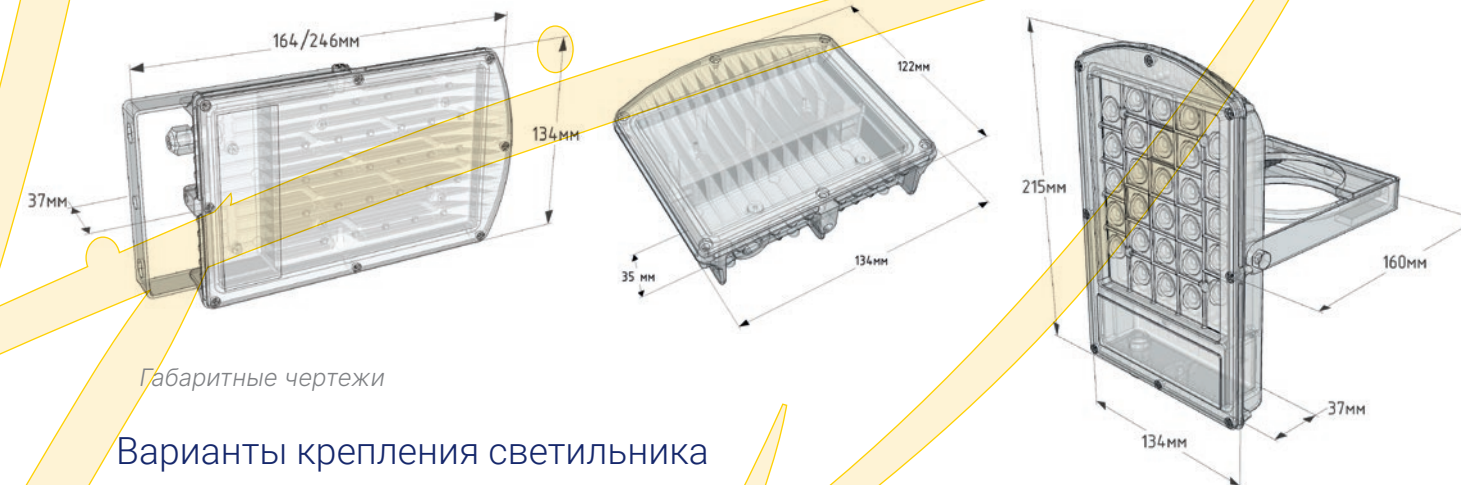
Имеется консольная модификация — светильник LuxON Turtle Street с широкой КСС для освещения периметров предприятий.



Технико-экономические характеристики

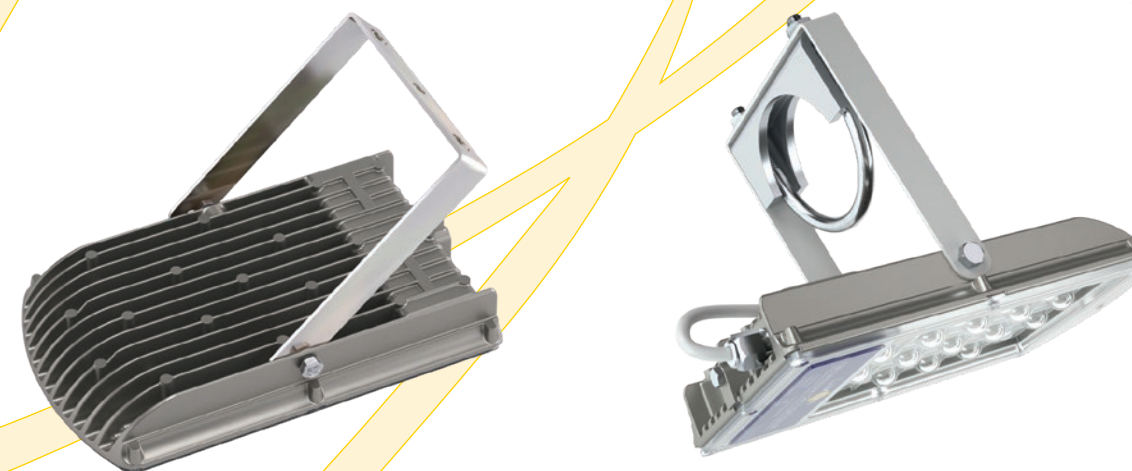
Характеристика	Turtle Mini 18W	Turtle 24W	Turtle 35W	Turtle 35W-STREET
Световой поток*, макс (лм)	1760	2980	4170	5425
Напряжение питания, (В)	176-264В AC, 50-60Гц			
Мощность, не более (Вт)	18	24	35	35
Коэффициент мощности	0,95			
Температура свечения (К)	3000 / 4000 / 5000 (+R / G / B / O)			
Индекс цветопередачи (Ra)	75			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	10 / 25 / 45 / 70 / 120, тип Ш III (для версии STREET)			
Класс защиты	IP65			
Температура эксплуатации (°C)	-40...+50	-40...+40		
Габариты светильника (мм)	122×134×35	164×134×37		
Вес (г)	600	1100	1200	

* Допускается разброс светового потока до ±15%.



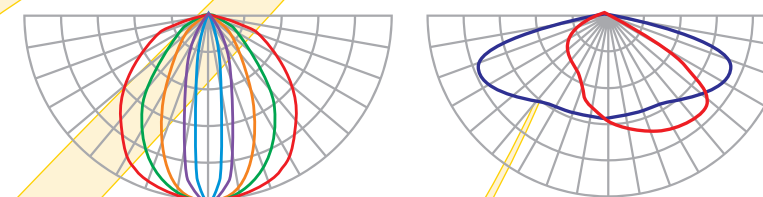
Габаритные чертежи

Варианты крепления светильника



Регулируемый кронштейн

Консольное крепление (регулируемый кронштейн с хомутом)



Кривые силы света (КСС)

- 10 град
- 25 град
- 45 град
- 70 град
- 120 град
- тип Ш III

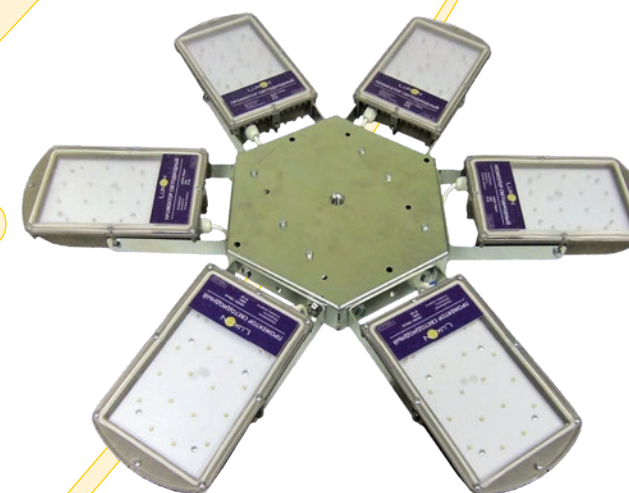


Фото набора прожекторов Turtle 35W2 × 6 и Turtle 35W

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 700 Вт и 1000 Вт соответственно.

Проектор 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.

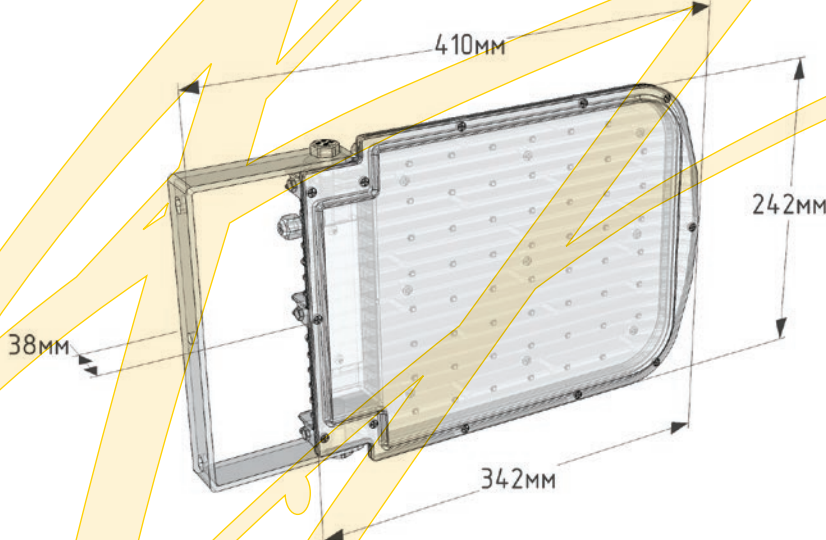
Предназначен для качественного промышленного и архитектурного освещения зданий, мостов, автострад, стоянок и парковок, рекламных площадок, АЗС и производственных цехов. Светодиодное оборудование обладает высоким световым потоком и сфокусированным пучком света, что позволяет использовать его для высокого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

Имеется консольная модификация — светильник LuxON Turtle Street с широкой КСС для освещения периметров предприятий.

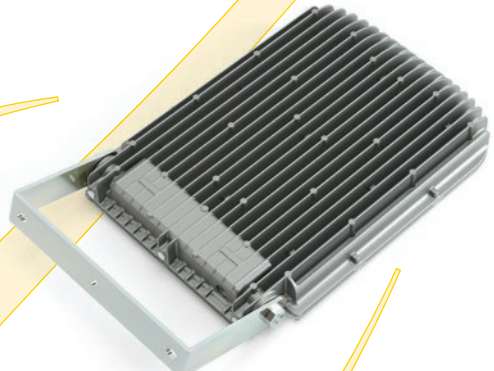
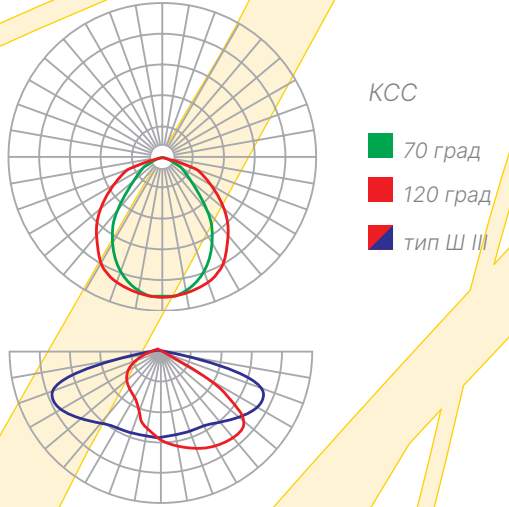
Технико-экономические характеристики

Характеристика	Skat 55W	Skat 70W	Skat 80W	Skat 95W	Skat 60-150W-STREET
Световой поток*, макс (лм)	5620	8340	9540	11 920	9600-18 000
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц				
Мощность, не более (Вт)	55	70	80	95	60-150
Коэффициент мощности	0,95				
Источник питания	Встроенный			Внешний	Встроенный
Температура свечения (К)	3000 / 5000 (+цвета R/G/B/O)				
Индекс цветопередачи (Ra)	75				
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	70 / 120°				150×80°
Класс защиты	IP65				
Температура эксплуатации (°C)	- 40...+ 40				
Габариты светильника (мм)	410×242×38				
Вес, не более (г)	2500			2700	3000

* Допускается разброс светового потока до ±15%.



Габаритный чертеж



Skat 55-95W



Skat 60-150W STREET



Консольное крепление на трубу



Консольное крепление на парковый столб



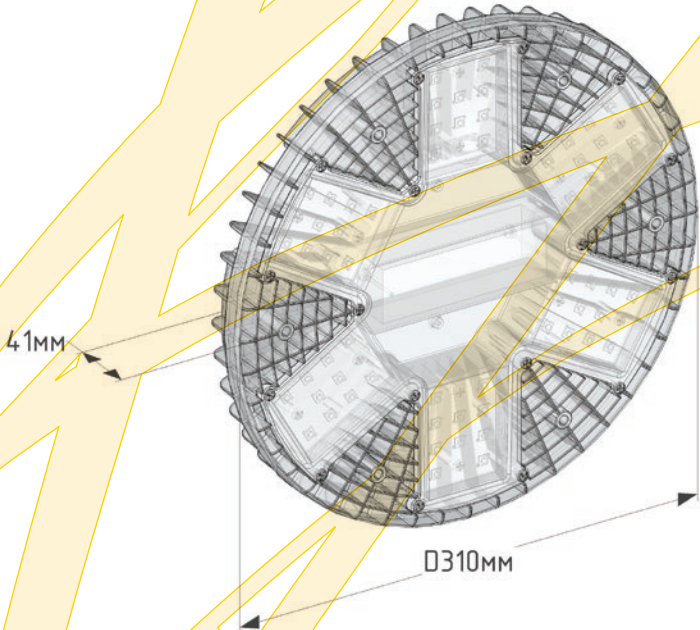
Крепление на столб (с помощью ленты СИП)



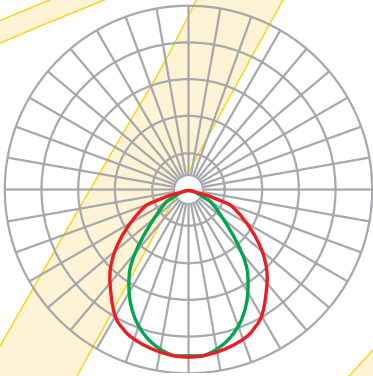
Промышленный светильник

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

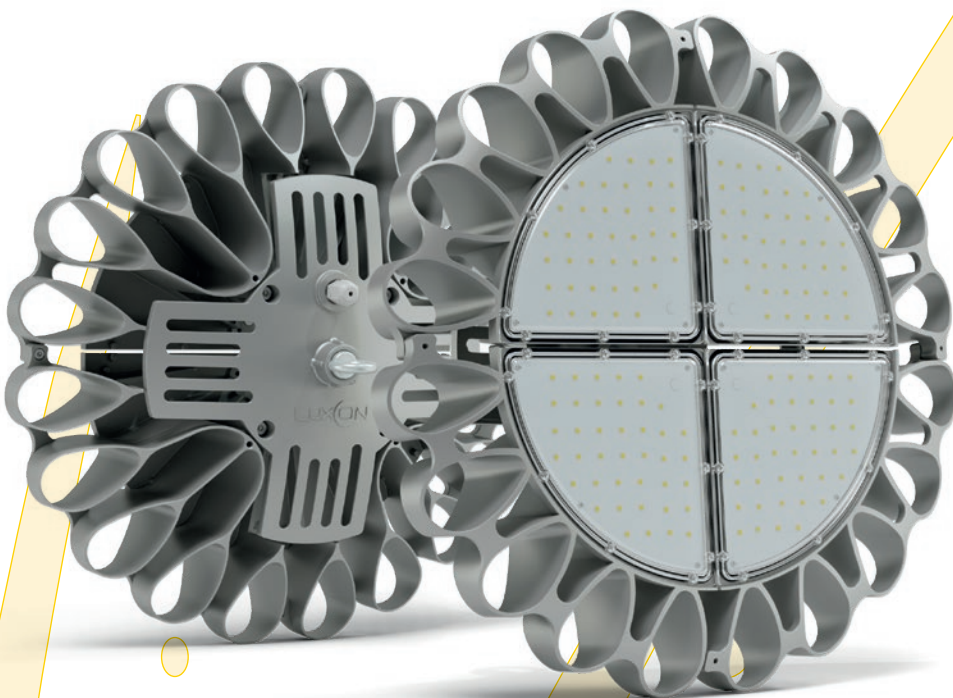
Характеристика	WebStar 70W	WebStar 80W	WebStar 95W
Световой поток*, макс (лм)	8340	9540	12 520
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC)	128 (DC)	128 (DC)
Мощность, не более (Вт)	70	80	95
Коэффициент мощности	0,95		
Источник питания	Внутренний	Внешний (в комплекте)	
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000		
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	70 / 120		
Класс защиты	IP65		
Температура эксплуатации (°C)	– 40...+ 40		
Габариты светильника (мм)	Ø 310×41		
Вес (г)	3 000		

* Допускается разброс светового потока до ± 15%.



Фотографии светильника





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.

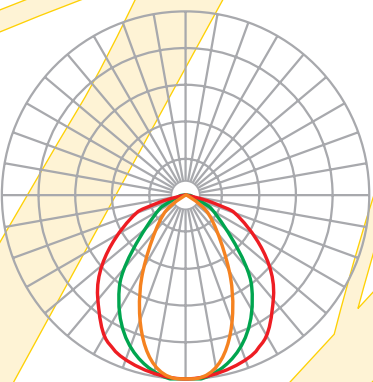
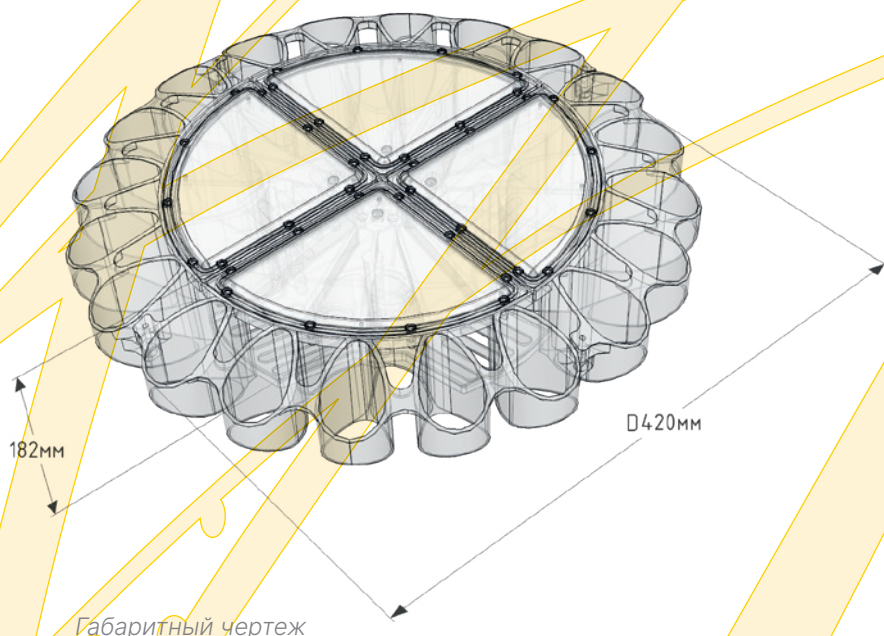
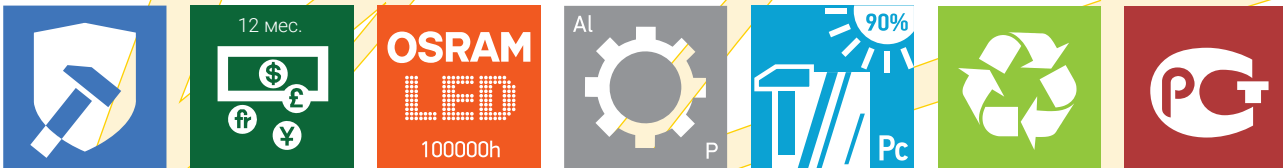
В светильнике LuxON Bell объединены классическая форма колокола, продуманная инновационная система охлаждения и сверхмалый вес.

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.

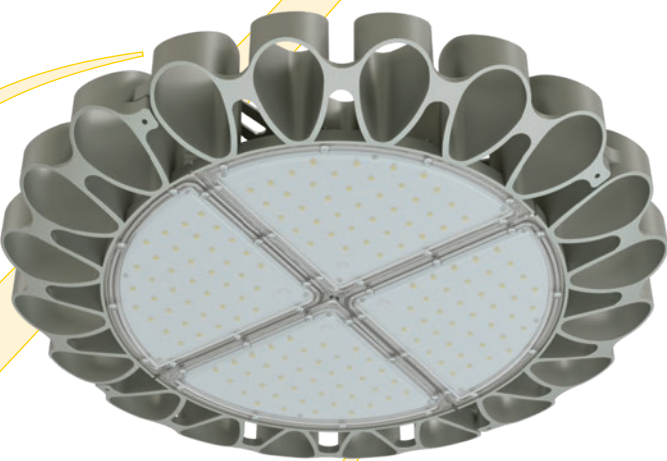
Технико-экономические характеристики

Характеристика	Bell 150W	Bell 200W	Bell 250W	Bell 300W
Световой поток*, макс (лм)	17 950	22 440	29 380	36 990
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц			
Мощность, не более (Вт)	150	200	250	300
Эффективность LED, лм/Вт	до 170			
Коэффициент мощности	0,95			
Источник питания	Внешний (в комплекте)			
Температура свечения (К)	2700 / 4000 / 5000			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	45 / 80 / 120			
Класс защиты	IP65			
Температура эксплуатации (°C)	- 40...+ 50			
Габариты светильника (мм)	Ø 420×182			
Вес (г)	5500	5900		

* Допускается разброс светового потока до ± 15%

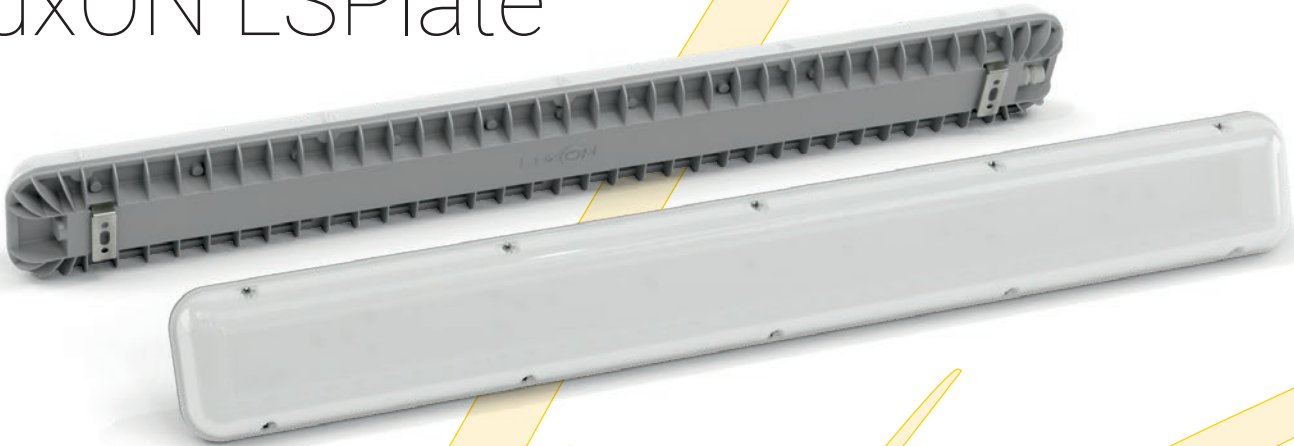


Кривые силы света (КСС)
 45 град 120 град
 80 град



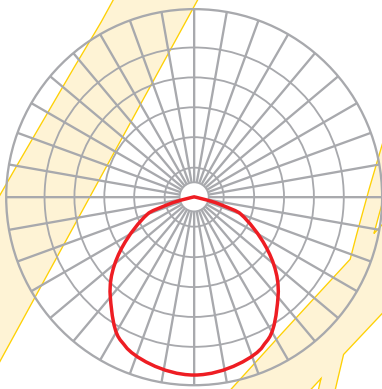
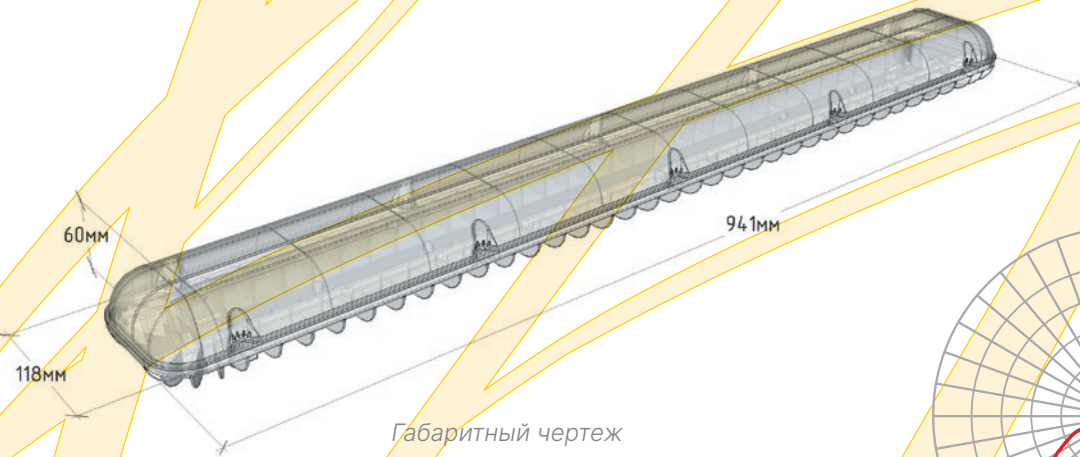
Фотографии светильника

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.



Кривая силы света 120 град (КСС)

Технико-экономические характеристики

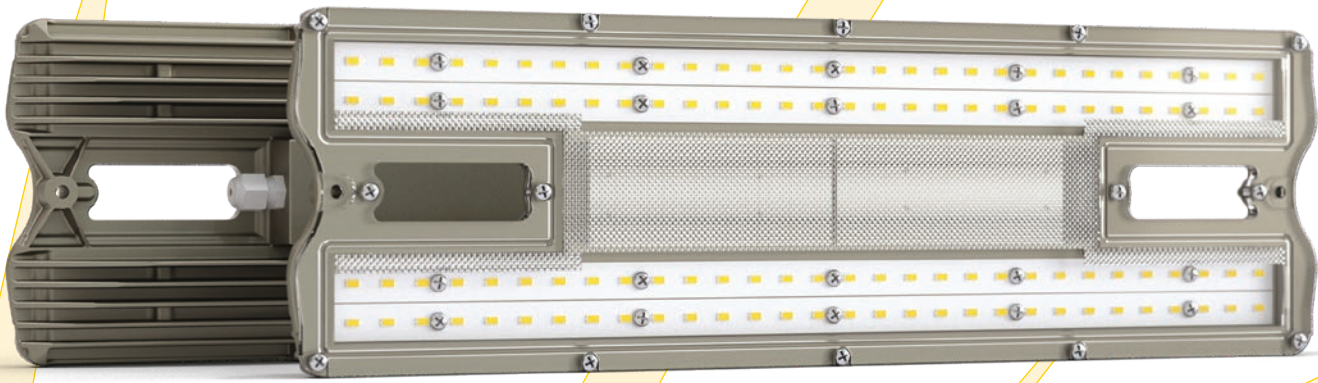
Характеристика	LSPlate 35W**	LSPlate 50W	LSPlate 65W
Световой поток*, макс (лм)	3280	4650	6045
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц		
Мощность, не более (Вт)	35	50	65
Коэффициент мощности	0,9		
Температура свечения (К)	3000 / 4000 / 5000		
Индекс цветопередачи (Ra)	85		
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120		
Класс защиты	IP65		
Рассеиватель	Матовый поликарбонат		
Температура эксплуатации (°C)	- 40...+ 50		
Габариты светильника (мм)	941×118×60		
Вес (г)	1500	1600	

* Допускается разброс светового потока до ± 15%
** Модель 35 Вт может комплектоваться с блоком аварийного питания (БАП) и БИО-светодиодами

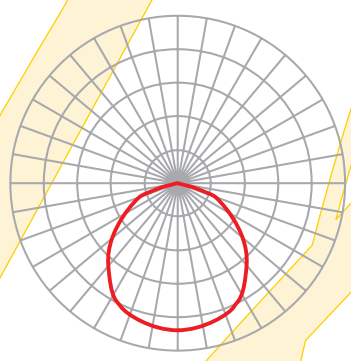
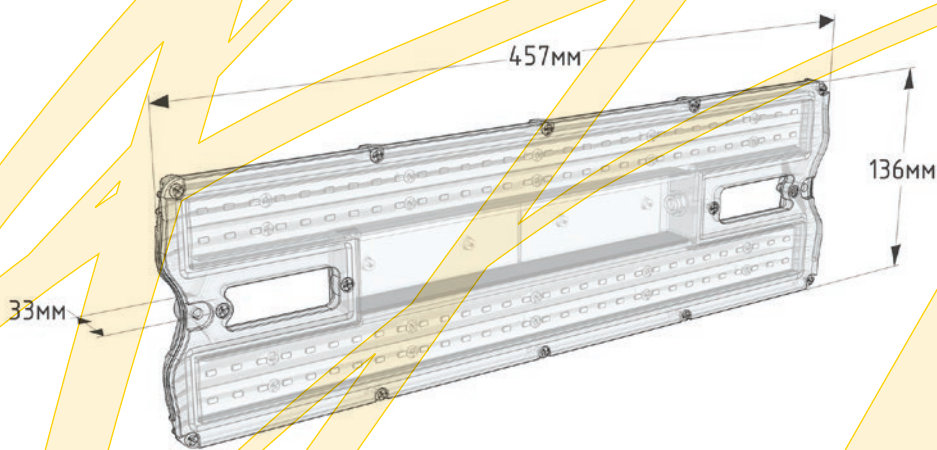
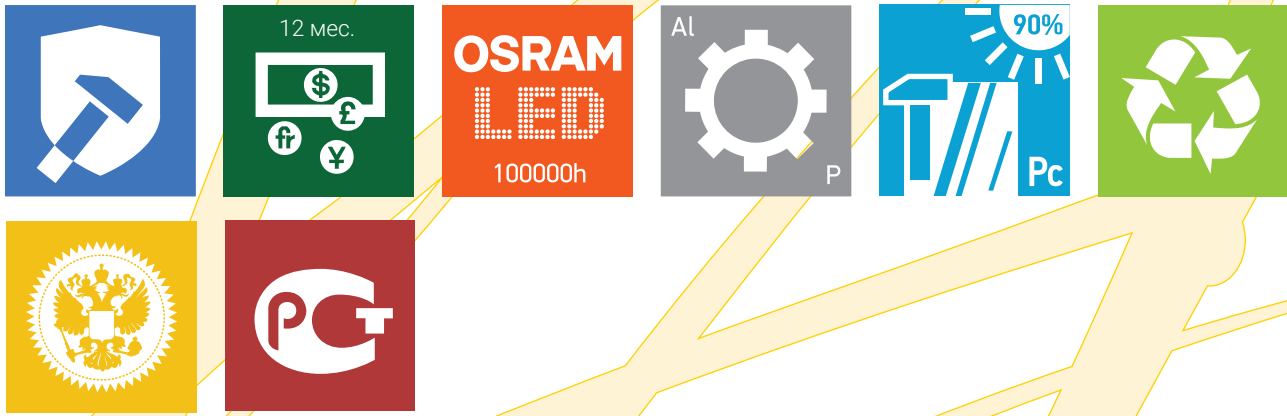


Фотографии светильника

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 влагозащищенности, 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.



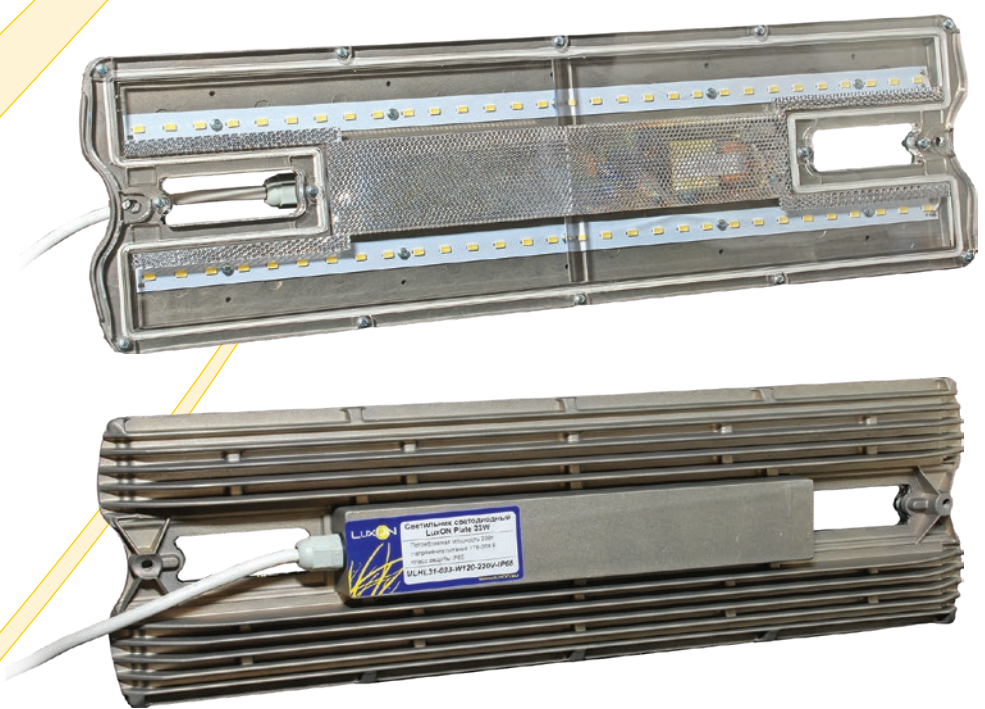
Кривая силы света 120 град (KCC)

Технико-экономические характеристики

Характеристика	Plate 33W**	Plate 44W
Световой поток*, макс (лм)	3480	4640
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц	
Мощность, не более (Вт)	33	44
Кэффициент мощности	0,95	
Температура свечения (К)	4000 / 5000	
Индекс цветопередачи (Ra)	85	
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120	
Класс защиты	IP65	
Рассеиватель	поликарбонат — прозрачный / молочный	
Температура эксплуатации (°C)	-40...+ 40	
Габариты светильника (мм)	457×136×33	
Вес (г)	1600	1800

* Допускается разброс светового потока до ± 15%.
 ** Модель 33 Вт может комплектоваться БИО-светодиодами

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



Фотографии светильника



Светильник для освещения
лестничных пролетов,
дежурного освещения

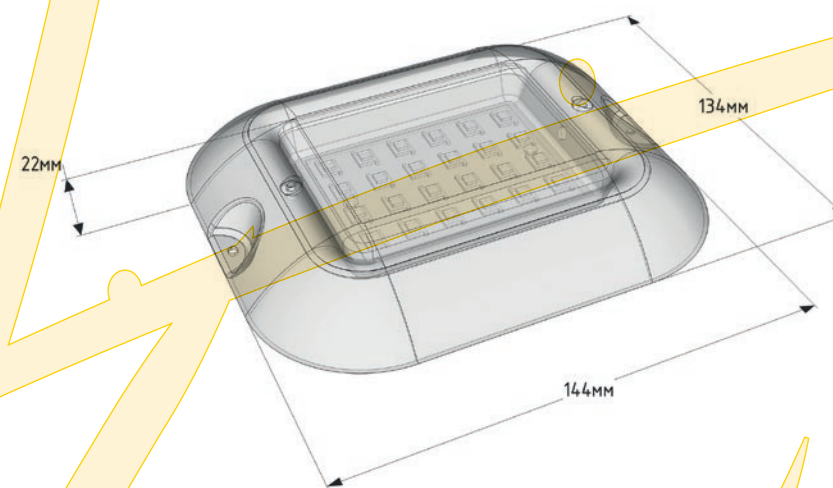
LuxON Meduse

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.

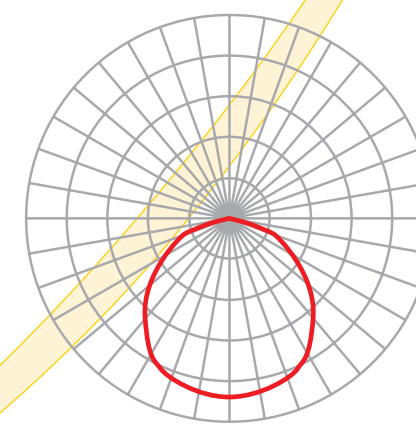
Светильник предназначен для применения в освещении лестничных пролетов в области ЖКХ, коридоров, дежурного освещения, а так же подсобных помещений. Данное изделие спроектировано с учетом специфики зданий, сооружений и условий эксплуатации в нашей стране.



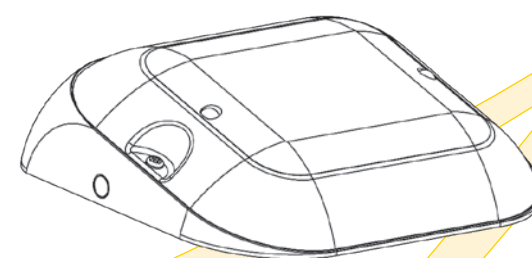
Светодиодный светильник LuxON Meduse



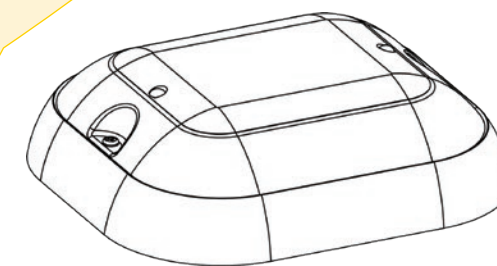
Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (KСС)



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



Фотографии светильника



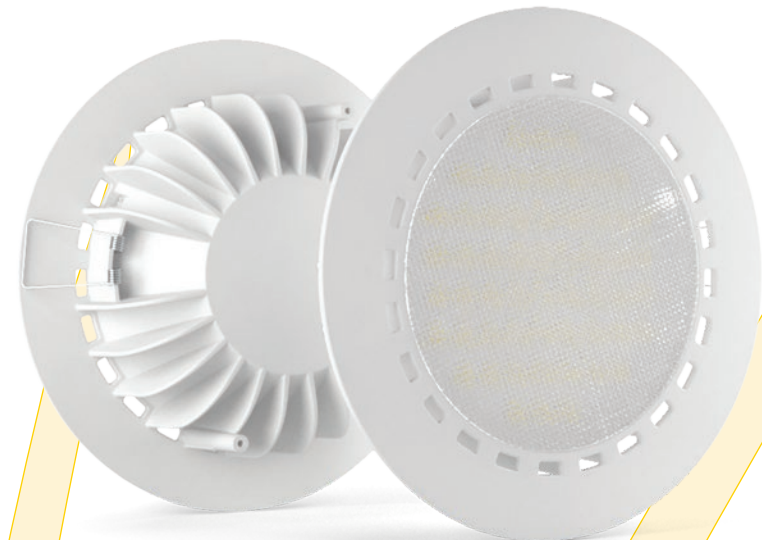
Технико-экономические характеристики

Характеристика	Meduse 6W-ECO	Meduse 10W-ECO	Meduse 10W-ECO-S
Световой поток*, макс (лм)	480	850	850
Наличие оптико-акустического датчика	нет		да
Мощность (Вт)	6	10	10
Мощность в режиме Safe (Вт)	-		2,5
Коэффициент мощности, более	0,9	0,6	
Напряжение питания, (В)	176-264В AC, 50-60Гц		
Температура свечения (К)	5000		
Индекс цветопередачи (R _a)	85		
Угол обзора 2Q½ (град)	120		
Класс защиты	IP20		
Температура эксплуатации (°C)	- 40...+ 40		
Аналоги ламп	ЛН****40 Вт или КЛЛ**** 11Вт	ЛН 100 Вт или КЛЛ 26Вт	ЛН 100 Вт или КЛЛ 24Вт
Габариты светильника (мм)	144×134×22		
Вес (г)	220		250

* Допускается разброс светового потока до ±15%

** Световой поток указан в номинальном режиме и энергосберегающем режиме Safe

*** ЛН — лампа накаливания, КЛЛ — компактная люминисцентная лампа



Встраиваемый светодиодный
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.

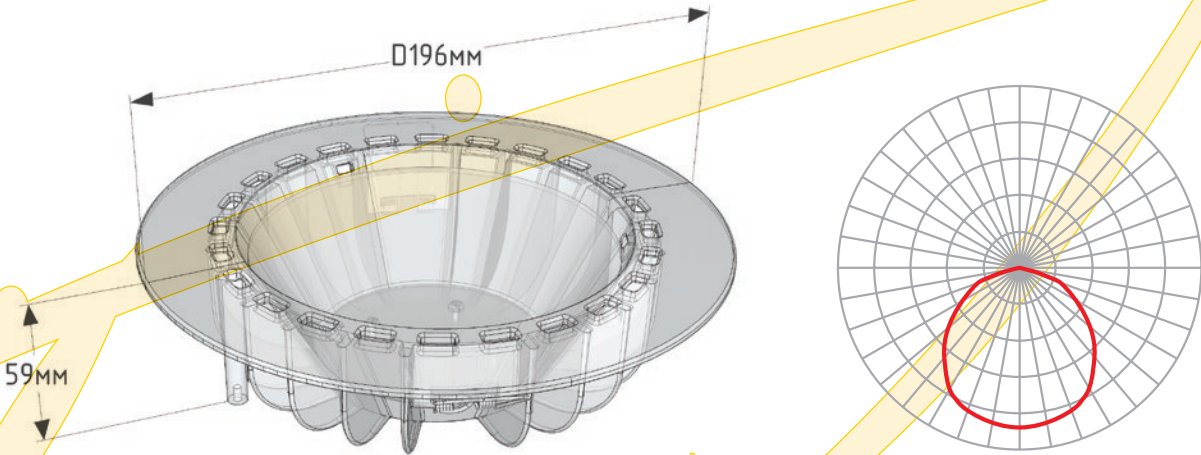


Технико-экономические характеристики

Характеристика	Round 18W	Round 24W	Round 33W**
Световой поток*, макс (лм)	1760	2440	3130
Напряжение питания, (В) AC	176-264В AC, 50-60Гц		
Мощность, не более (Вт)	18	24	33
Коэффициент мощности	0,95		
Температура свечения (K)	3000 / 4000 / 5000		
Индекс цветопередачи (Ra)	85		
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120		
Тип стекла	Поликарбонат молочное		
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)	Ø 196×59		
Вес (г)	800		

* Допускается разброс светового потока до ±15%
 ** Модель 33 Вт может комплектоваться с блоком аварийного питания (БАП)

Встраиваемый светильник LuxON Round



Габаритный чертеж

Кривая силы света 120 град (KCC)

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;
- модульный принцип светильника с возможностью замены отдельных частей: источников питания, светового модуля.



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 — 473×116,5×45,5 мм и 893×116,5×45,5 мм (версия Box Long), выполнен только из высококачественных материалов.



Технико-экономические характеристики

Характеристика	Box 22W	Box 33W	Box Long 44W	Box Long 66W
Световой поток модуля*, макс (лм)	2320	3480	4640	6960
Напряжение питания, (В) AC	176-264В AC, 50-60 Гц			
Мощность, не более (Вт)	22	33	44	66
Коэффициент мощности	0,95			
КПД светильника**	80%			
Температура свечения (K)	4700-5300			
Индекс цветопередачи (Ra)	85			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120			
Класс защиты	IP20			
Температура эксплуатации (°C)	- 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)	473 × 116,5 × 45,5		893 × 116,5 × 45,5	
Вес (г)	1200		1900	

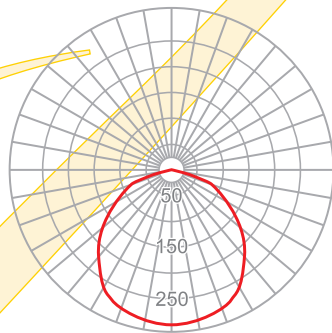
* Допускается разброс светового потока модуля до ±15%.
** Показатель КПД учитывает потери на оптической системе светильника, потери светового потока во время разогрева светильника в случае максимально разрешенной температуры эксплуатации.
*** Модели 33Вт и 66 Вт могут комплектоваться БИО-светодиодами



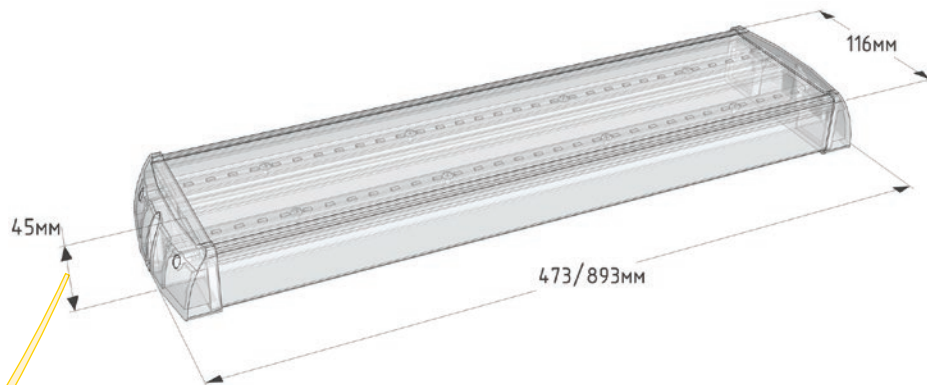
Рекомендации к использованию светильников серии Box для замены существующих аналогов

Тип светильника	Тип лампы в заменяемом светильнике	Комментарий
Box 22W	2 шт. лампы накаливания по 100 Вт	Аналог по эффективному** световому потоку
	2 шт. ЛЛ* 18 Вт 600 мм	Превосходит данные решения на 30-50% по эффективному световому потоку
	1 шт. ЛЛ 36 Вт 1 200 мм	
Box 33W	4 шт. ЛЛ 18 Вт 600 мм	Превосходит данные решения на 10-20% по эффективному световому потоку
	2 шт. ЛЛ 36 Вт 1 200 мм	
Box 44W	1 шт. ЛЛ 58 Вт 1 500 мм	Превосходит данные решения на 20-40% по эффективному световому потоку
	6 шт. ЛЛ 18 Вт 600 мм	
Box 66W	4 шт. ЛЛ 36 Вт 1 200 мм	Превосходит данные решения на 10-20% по эффективному световому потоку
	8 шт. ЛЛ 18 Вт 600 мм	
	1 шт. ДРЛ 250 Вт	

* 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.



Кривая силы света (КСС)



Габаритный чертеж светильника



Фотографии светильника



Промышленный светодиодный светильник

LuxON TradeLine

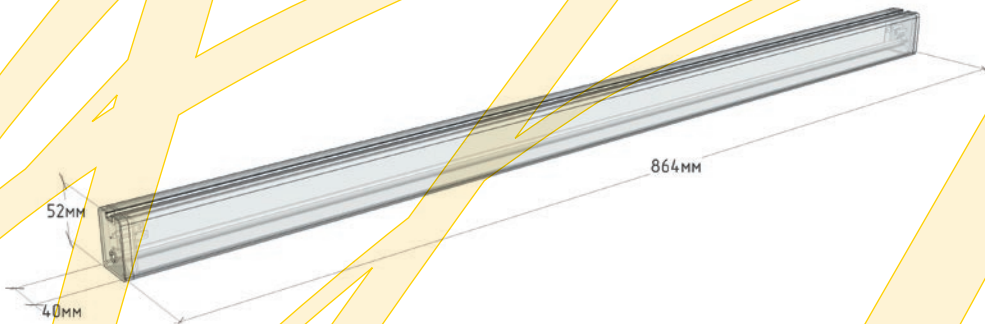
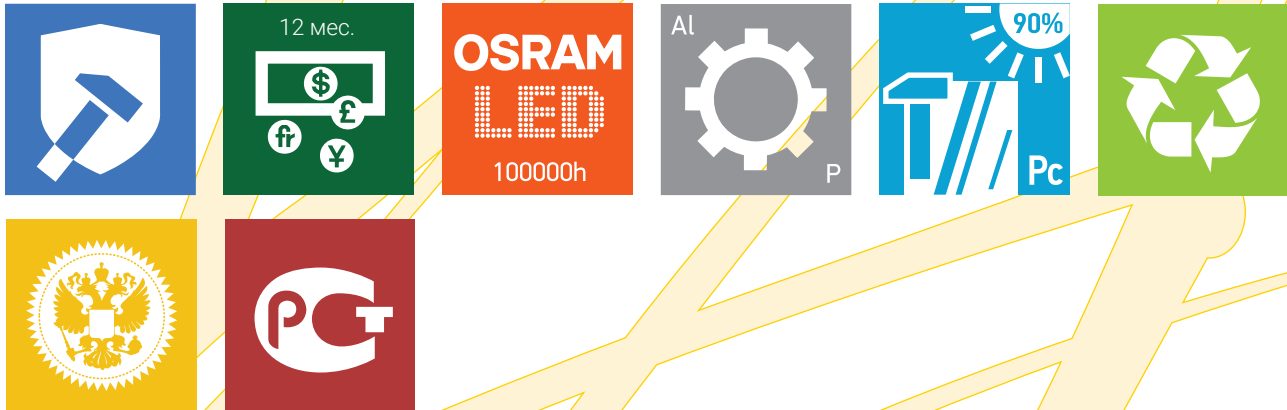


Универсальный светодиодный светильник общего назначения LuxON TradeLine предназначен для освещения торговых залов, промышленных помещений, магазинов, логистических центров, крупных коридоров, офисов, складов и всех объектов, где не требуется высокого уровня защиты от внешних воздействий влаги и пыли.

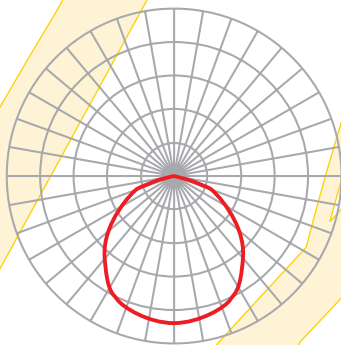
Удобная и надежная система крепления позволяет соединять светильники в непрерывные магистральные линии.

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)

Промышленный светильник LuxON TradeLine

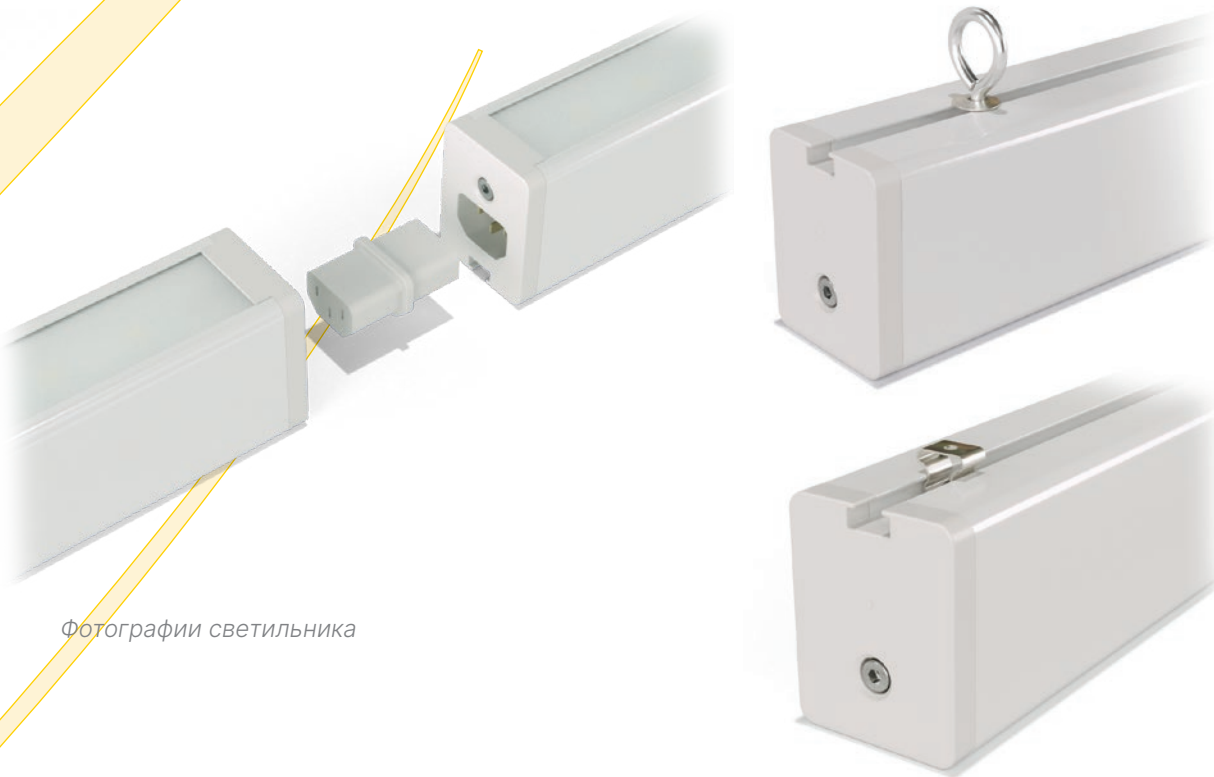


Технико-экономические характеристики

Характеристика	TradeLine 22W	TradeLine 32W**
Световой поток*, макс (лм)	2210	3320
Напряжение питания, (В)	176-264В AC, 50-60 Гц	
Мощность, не более (Вт)	22	32
Коэффициент мощности	0,95	
Температура свечения (К)	4000 / 5000	
Индекс цветопередачи (Ra)	85	
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120	
Класс защиты	IP40	
Температура эксплуатации (°C)	- 40...+ 40	
Габариты светильника (мм)	1000×40×52	
Вес (г)	900	

* Допускается разброс светового потока до минус 15%.
** Модель 32 Вт может комплектоваться с блоком аварийного питания (БАП) и БИО - светодиодами

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



Фотографии светильника

Офисный светильник

LuxON Office Lite

Офисный светильник LuxON Office Lite

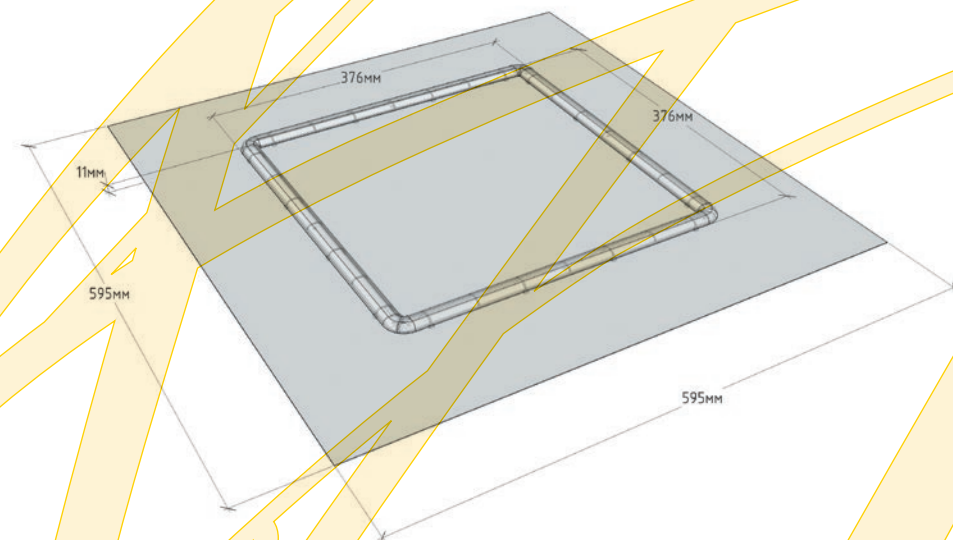


Новый офисный светодиодный светильник LuxON Office Lite является недорогим и эффективным решением для освещения офисных и административных помещений с потолками типа «Армстронг». Светильник является аналогом по эффективному световому потоку устройствам на основе 4-х люминесцентных ламп по 18 Вт. LuxON 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 мм) 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.

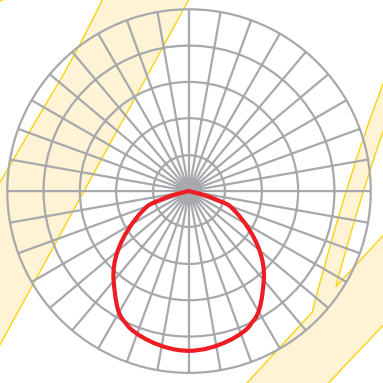
Технико-экономические характеристики

Характеристика	Office Lite 36W
Световой поток*, макс (лм)	3840
Напряжение питания**, (В)	176-264 В (AC), 50-60 Гц
Мощность, не более (Вт)	36
Коэффициент мощности	0.95
Температура свечения (К)	4000 / 5000
Индекс цветопередачи (Ra)	85
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120
Класс защиты	IP20
Температура эксплуатации (°C)	-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
Вес (г)	1900

* Допускается разброс светового потока до минус 15%.
 ** Указано напряжение, подаваемое на источник тока, идущий в комплекте, имеет возможность внутренней установки



Габаритный чертеж

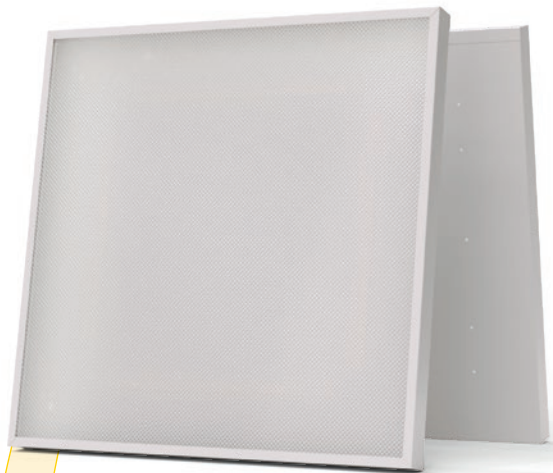


Кривая силы света 120 град (КСС)



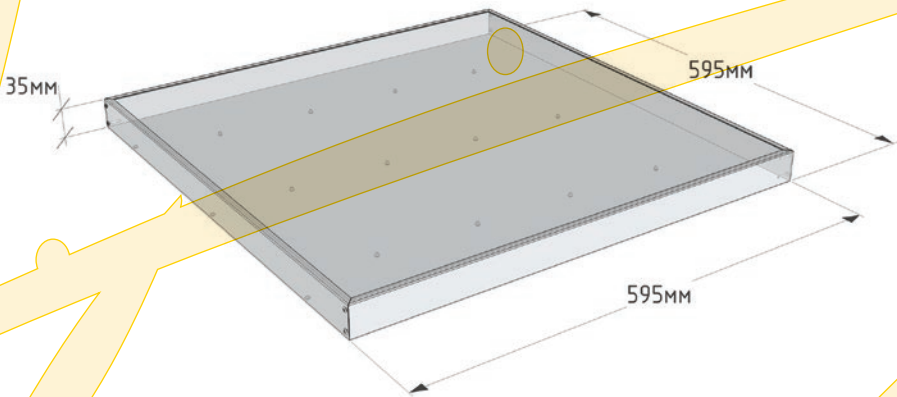
Фотографии светильника



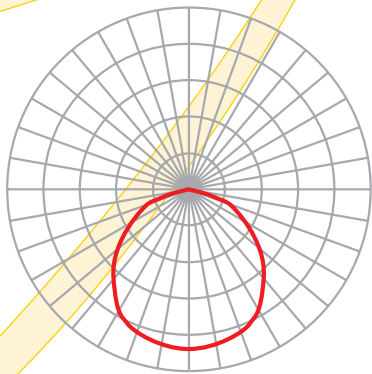


Офисный светильник LuxON Office

Офисный светильник LuxON Office



Габаритный чертеж



Кривая силы света 120 град (KCC)

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.

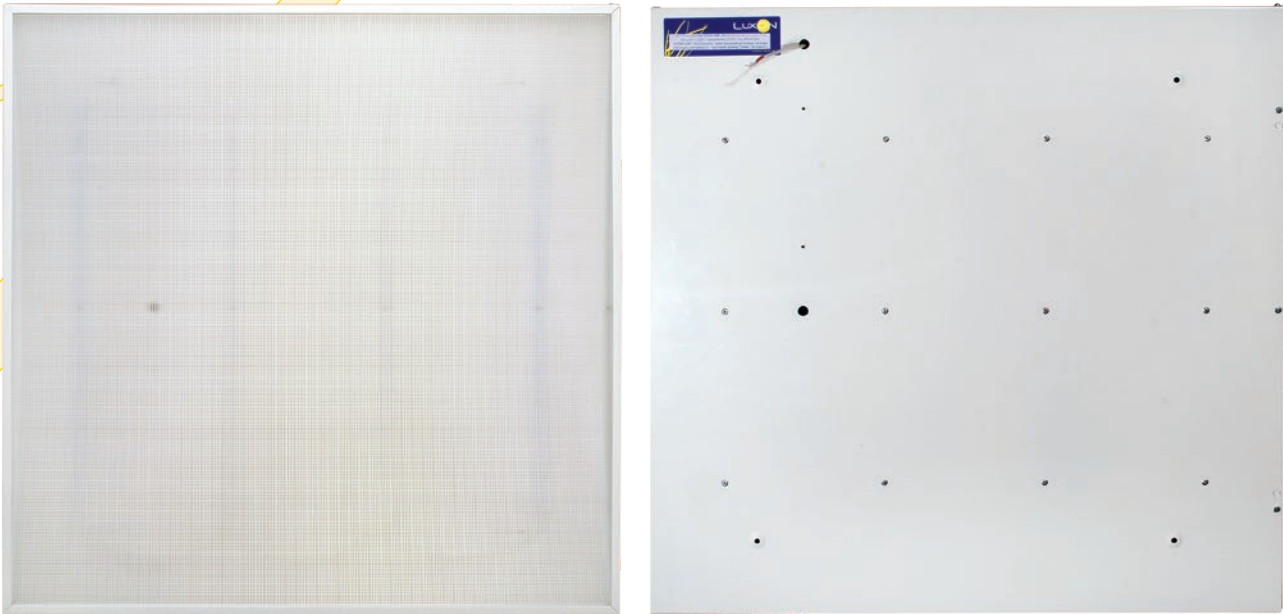
Преимуществом светодиодного светильника LuxON Office является создаваемый естественный свет, а также отсутствие мерцания, что при постоянном использовании данных светильников для освещения рабочих мест позволяет снизить усталость глаз и повысить работоспособность персонала.



Технико-экономические характеристики

Характеристика	Office 24W-C	Office 36W-C***	Office 36W-Q***	Office 50W-C
Световой поток*, макс (лм)	2880	3600	3840	6250
Расположение модулей	Параллель (C) / Квадрат (Q)			
Напряжение питания**, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц			
Мощность, не более (Вт)	24	36	36	30-60
Коэффициент мощности	0,95			
Температура свечения (К)	3000 / 4000 / 5000			
Индекс цветопередачи (R _a)	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 (опция)			
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
 *** Модель 36 Вт может комплектоваться с блоком аварийного питания (БАП)



Фотографии светильника

LuxON Office-LPO



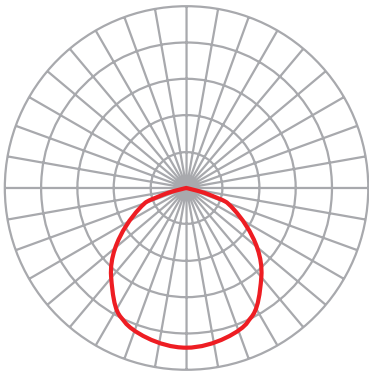
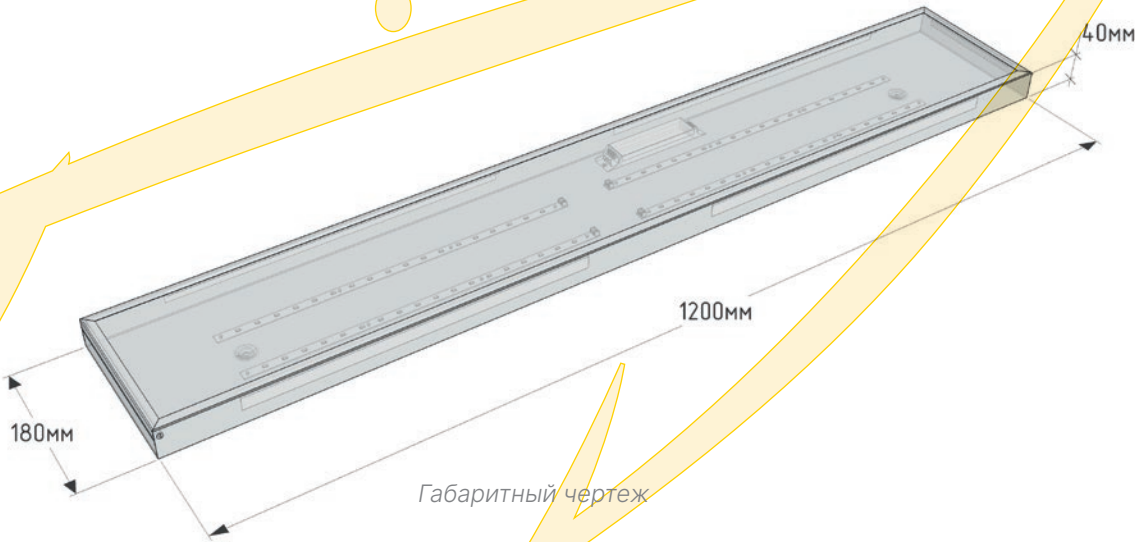
Светильник LuxON Office-LPO применим для освещения внутренних помещений различного назначения, таких как офисы, торговые залы, школы, больницы, жилые помещения с подвесными потолками и др.

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.



Технико-экономические характеристики			
Характеристика	Office-LPO 24W	Office-LPO 36W	Office-LPO 50W
Световой поток*, макс (лм)	2880	3600	6250
Напряжение питания**, (В)	176-264 (AC), 50-60 Гц		
Мощность, не более (Вт)	24	36	30-60
Коэффициент мощности	0,95		
Температура свечения (K)	3000 / 4000 / 5000		
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 (опция)		
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)	1200×180×40		
Вес (г)	3200		
* Допускается разброс светового потока до минус 15%.			
** Указано напряжение подаваемое на источник тока, идущий в комплекте, имеет возможность внутренней установки			



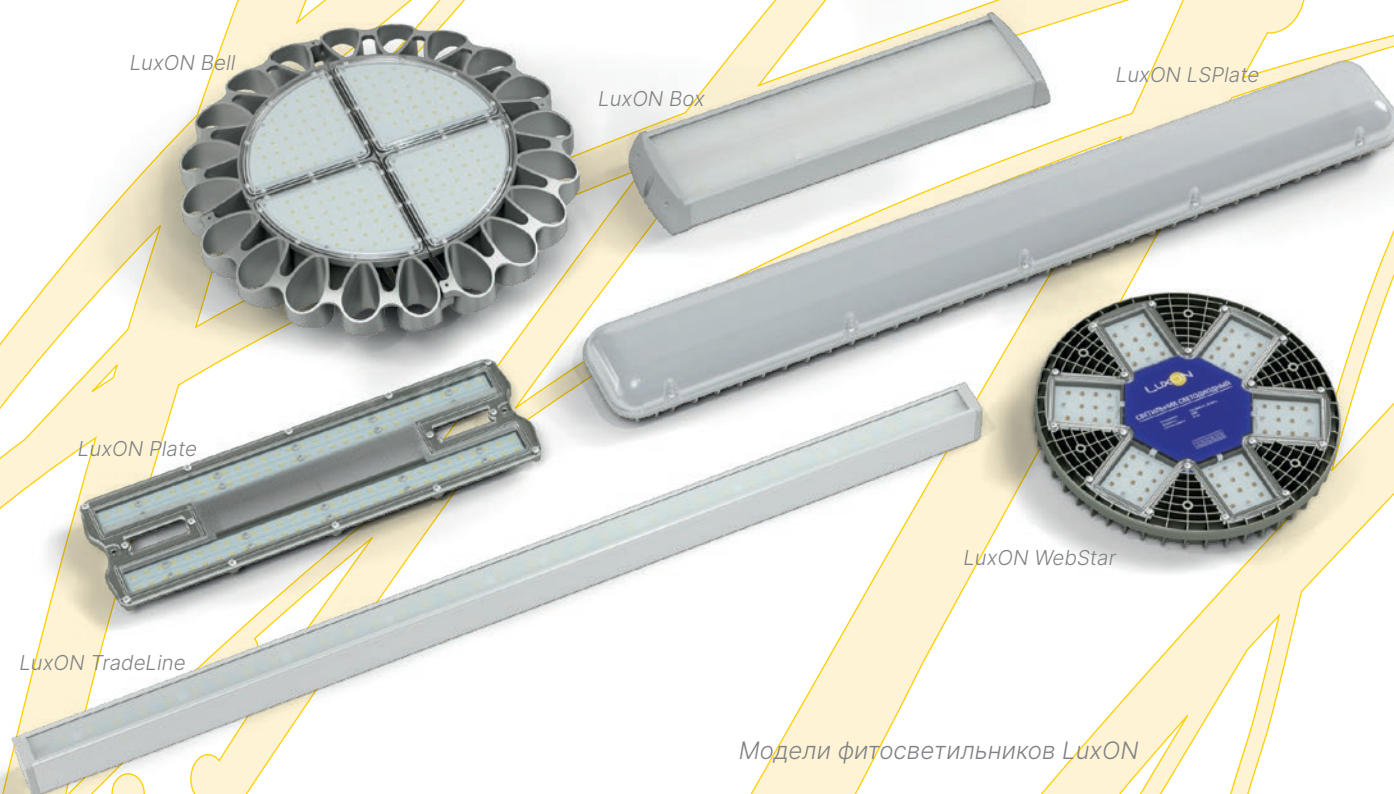
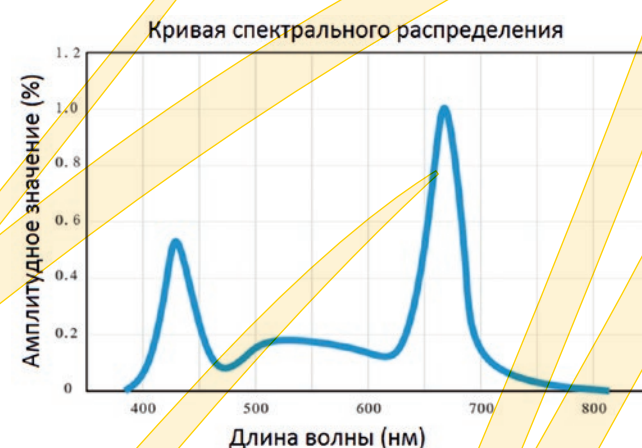
Кривая силы света 120 град (КСС)



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 660 нм и 440 нм 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 100 Вт на расстояния 1 метр.

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



Расшифровка пиктограмм в каталоге



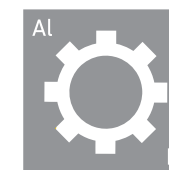
Антивандальное исполнение



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



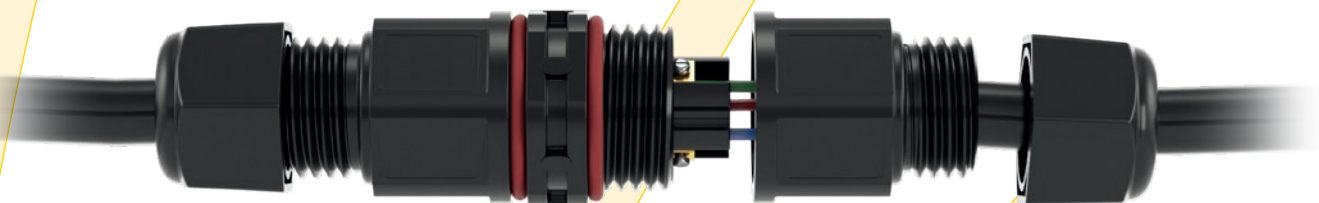
Возможность быстрого обслуживания и замены электронных узлов без участия специализированных работников



Взрывозащищенная продукция

Дополнительное оборудование

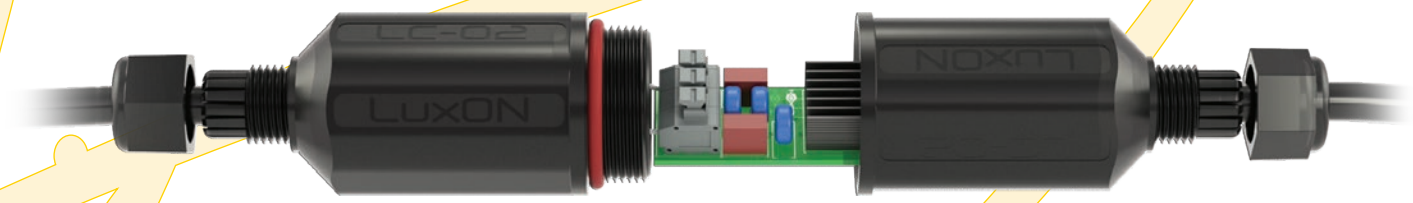
Проходные разъемы



Характеристики:

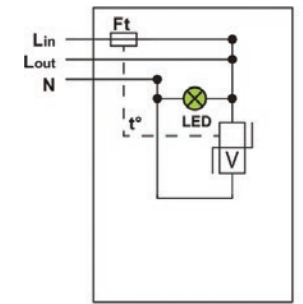
- сечение кабеля 1-2,5 мм
- сила тока до 24 А
- напряжение питания до 450 В (AC)
- степень защиты IP66

Внешний блок защиты LuxON™ LC-02



Модуль защиты от промышленных и импульсных помех в сетях 230 VAC LuxON™ LC-02-V2

- Защита для сетей 230 VAC
- Для II класса
- Быстрое соединение в разрыв кабеля
- Легкий монтаж в трубу с диаметром от 40 мм
- Степень защиты IP66
- Отключение AC при выходе из строя
- Индикация разрыва и выхода из строя



V : Варистор
Ft : Термо предохранитель
LED : Индикатор работы цепи
t° : Система отключения при перегреве варистора

Характеристики LC-02-V2

Тип питающей сети	—	30-277 В однофазная
Максимальное рабочее напряжение питающей сети	Uc	320 В (AC)
Максимальный ток нагрузки	IL	10 А
Временное допустимое перенапряжение — 5 с	UT	335 В AC с сохранением работоспособности
Временное допустимое перенапряжение — 120 мс	UT	440 В AC с обрывом цепи питания
Номинальное значение допустимых импульсных токов. Количество импульсов до 15 × 8/20 мкс	In	5 kA
Максимальный импульсный ток @ 8/20 мкс	I_{max}	10 kA
Ток короткого замыкания	I_{sc}	10000 А

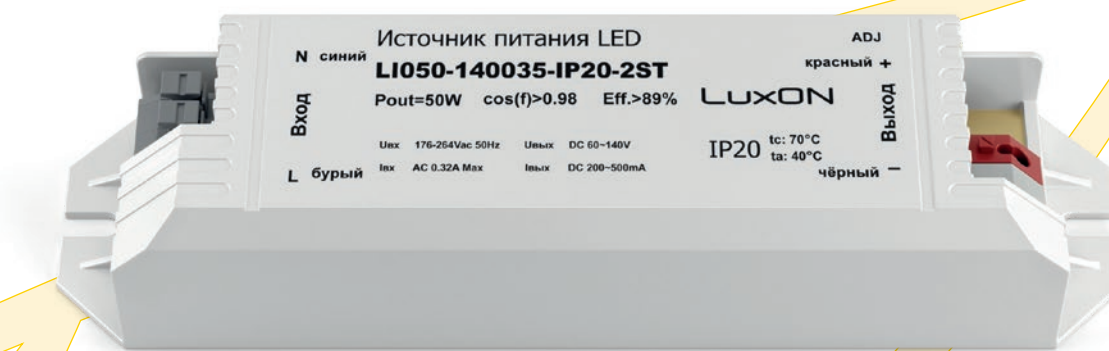
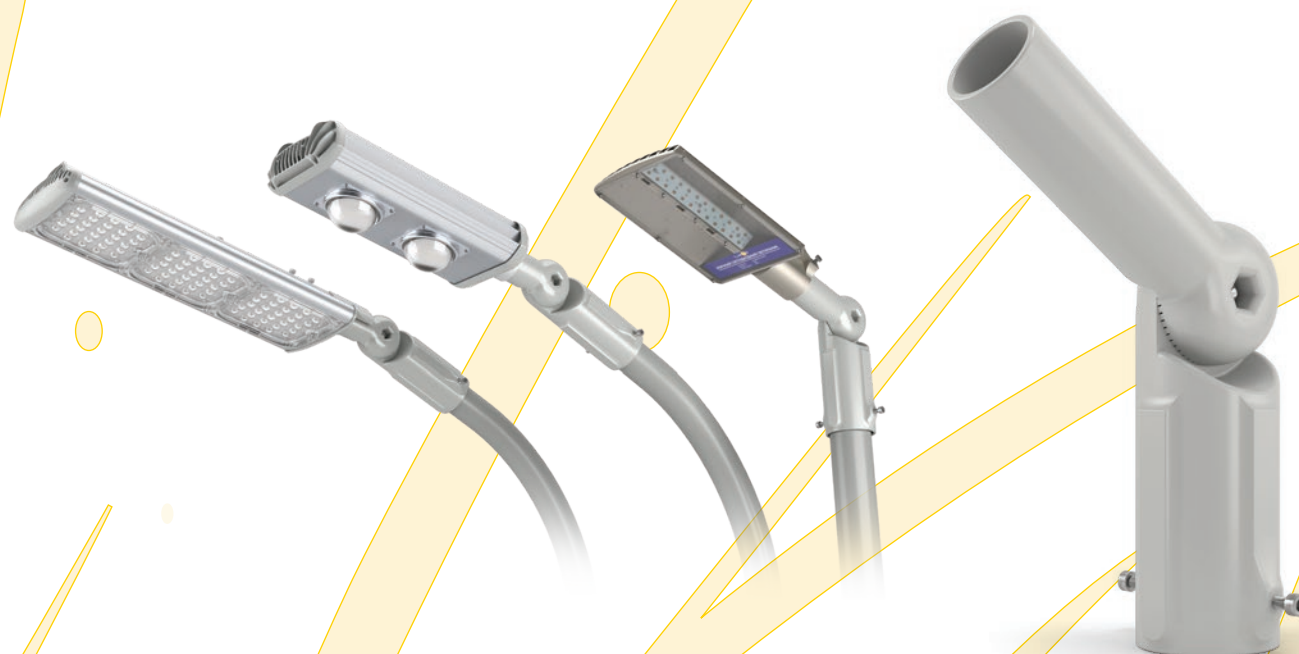
Механические характеристики

Размеры защитной колбы	160 × Ø 38
Размеры схемы защиты PCB	70 × 13 × 25
Диаметр подключения платы	до 1,5 мм ²
Климатическое исполнение	УХЛ1
Степень защиты	IP66

Подключение проводов
L (коричневый) — фаза
N (синий) — ноль
G (зеленый) — земля

Поворотный механизм D60-48 LuxON™

Поворотный механизм LuxON™ предназначен для установки консольных светильников с регулировкой их угла наклона. Выполнен из литого алюминия. Переходник с $\varnothing 60$ мм на $\varnothing 48$ мм.



Драйвер LI050-140035-IP20-2ST



Драйвер LI070-142050-IP66



Драйвер LI120-172070-IP66-2ST



Драйвер LI180-260070-IP66-2ST

Источники питания

Компания LuxON поставляет часть продукции в комплекте с внешними источниками питания. Источники тока различаются разными классами влагозащиты. У нас вы можете приобрести драйверы для ремонта нашей и сторонней продукции.

Мы предлагаем источники питания собственной разработки и производства, а также от мирового лидера, компании Meanwell.

Источники питания LuxON



Драйвер LI038-1150035-IP20-2ST

Лоукостеры: ДНаТ против LED

Сравнение светильников в ценовом диапазоне 3500...4000 руб.

Удивительно, но среди рядовых потребителей до сих пор бытует мнение, что заменить светильник с лампой ДНаТ на светодиодный с вдвое или втрое меньшим потреблением физически невозможно. Т.е. когда производитель заявляет, что его светодиодный 80-ваттный светильник может заменить 150-ваттный с лампой ДНаТ — такие слова воспринимаются как наглый обман. Но так ли это на самом деле?

Здесь важно заметить — удивительного в вышесказанном действительно много:

1. Во-первых, светодиодные светильники уже давно перешагнули планку в 150 лм/Вт и на рынке это уже не редкость. Эффективность лучших (!) представителей уходящей эпохи натрия составляет не более 90 лм/Вт со светильника и это с учетом использования хороших отражателей, электронных ПРА и ламп с улучшенными характеристиками световой отдачи.
2. Во-вторых, удивительно то, что по старинке потребители продолжают сравнивать светильники по мощности. Даже два светильника на лампах ДНаТ одинаковой номинальной мощности смело могут дать два абсолютно разных значения светового потока (с отличием раза так в полтора-два). Чего уж говорить о сравнении разрядных ламп со светодиодами. Корректным является лишь сравнение световых потоков светильников и то, с примерно одинаковой формой светораспределения.

То есть даже логически можно понять, что более-менее дорогие светодиодные светильники действительно с легкостью могут конкурировать с «натрием». Но вот здесь начинается типичный диалог производителя и покупателя:

— Да, светодиодка эффективней и по световому потоку не уступает натрию, но ведь светодиодка дороже!

— Так за счет экономии на электроэнергии вы ее окупите за год!

— Так уж и за год?! Дай бог, чтобы за три года!

— Нет, у нас эффективность в два раза выше, чем у натрия! Вот протоколы испытаний!

— Сверните свои протоколы в трубочку и засуньте их туда, откуда достали! Мне в поселке поставили светодиодный, я смотрел на него снизу и он светил не так ярко как натриевый!

— О...о

Естественно, любой потребитель может одними только непрофессиональными вопросами поставить любого специалиста в тупик. Да-да, выше описан реальный диалог и реальные вопросы. Так что данная статья — в некотором смысле небольшой ликбез, который поможет разобраться в том, как надо сравнивать светильники на разных технологиях. В данном случае — светильник на лампе ДНаТ со светодиодным светильником.

Выбор светильников и методика сравнения — подробно

Итак, в первую очередь нам нужно определиться с ценовой категорией. Мы выбрали ценовой сегмент 3500...4000 рублей, так как дешевле ламповый светильник с нужными нам параметрами (световой поток, приемлемая эффективность, светораспределение) просто не найти.

1. На сайте одного из крупнейших дистрибьюторов электротехнической продукции мы нашли ЖКУ06-150-001 и натриевую лампу для него. Суммарно розничная стоимость комплекта составила 3750 руб. Световой поток заявлен 15000 лм, но мы-то знаем))) Дистрибьютор конкретно для данного светильника указал световой поток, равный потоку лампы. На сайте производителя в даташитах мы нашли КПД данной модели и оно составляет 55%. Этот пункт мы позже проверим.

Отдельно хочется упомянуть практику закупок в регионах. По опыту общения со снабженцами со стороны муниципалов, им зачастую выделяют деньги только на самые бюджетные светильники — «На комплект светильник + лампа выдают всего 3000...4000 руб. на светоточку. Покупай, что хочешь, только сильно не расходишься». В самых запущенных случаях бюджет на светильник составляет не более 2000 руб. И вот тут в дело вступают уже китайские подделки.

2. Теперь нам нужен светодиодный светильник с похожим световым потоком и примерно такой же по стоимости в рознице. На наше предложение сравнить светильники откликнулась компания Люксон, чьи светильники мы периодически испытываем в рамках рубрики Проверено [LUMEN]. Для испытаний был предложен добротный лоукостер — LED Bat 80W-ECO. Розничная цена — 3950 руб. с НДС. Его основная фишка — встроенный в драйвер потенциометр, позволяющий подогнать мощность (а следственно и световой поток) светильника под нужное нам значение.
3. После испытаний светильника ЖКУ с лампой ДНаТ-150 мы получили световой поток 8670 лм при потребляемой мощности (сюрприз!) 181,5 Вт. Об этом мы поговорим чуть позже. Заметим лишь, что при заявленном световом потоке лампы 15000 лм, КПД светильника примерно равен 57%. А очень близко к тому, что заявляет производитель (55%).
4. Теперь выставим на светодиодном светильнике такую мощность, чтобы световой поток после тепловой стабилизации был равен примерно тому, что мы получили с ЖКУ-06-150-001. После консультации с производителем было принято решение выставить мощность 55 Вт. Это более, чем в три раза меньшая мощность, по сравнению с измеренным натриевым.
5. В результате испытаний светильника мы получили 8642 лм на мощности 55,2 Вт. Опустим наше удивление, на сколько точно нам удалось с первого раза попасть (8670 лм у натриевого и 8642 лм у светодиодного). **Главное, что теперь у нас есть два iex-файла и полный набор характеристик для обоих пациентов.**

Сравнение технических параметров светильников

В отличие от прочих публикаций в Проверено [LUMEN], сегодня мы не будем акцентировать внимание на заявленных и измеренных характеристиках. Мы это сделаем факультативно с комментариями по тексту. Самое главное сейчас — сравнить характеристики двух испытуемых.

ЖКУ06-150-001

48 лм/Вт, 8 670 лм, 180 Вт, КМ 0.954, 2000 К, КП 93.2 %, Ra 19, 5 кг, 3 750 руб.

Уличный консольный светильник с лампой ДНаТ — ЖКУ06-150-001 УХЛ1 (лампа ДНаТ 150 Е40/45) показал откровенно низкое значение световой отдачи для современного уровня развития технологий — всего 47,8 лм/Вт. Для сравнения, лучшие образцы ЖКУ, которые нам удавалось измерить в рамках рубрики Проверено[LUMEN] выдавали 80...90 лм/Вт



Общий вид светильника ЖКУ06-150-001

Вид светильника ЖКУ06-150-001 с тыльной стороны

со светильника. Форма КСС светильника мало напоминает классическую полуширокую или широкую — она строго косинусная. Все описанные выше недостатки светильника обусловлены его стоимостью — 3750 руб в рознице. За такие деньги можно купить светильник только в самой простой комплектации — без качественного отражателя и с электромагнитным ПРА (ЭмПРА). Как следствие, мы имеем повышенное потребление (по сравнению со светильниками на электронных ПРА) и низкий КПД оптической системы. Цветовая температура и индекс цветопередачи — в рамках нормы для ламп ДНаТ — 1991 К / CRI 19,3. Коэффициент пульсаций — тоже весьма традиционный для ЭмПРА — почти стопроцентный (93,2%).



Оптический отсек светильника ЖКУ06-150-001 со снятым прозрачным защитным колпаком

Маркировка светильника ЖКУ06-150-001

LED Bat 80W-ECO

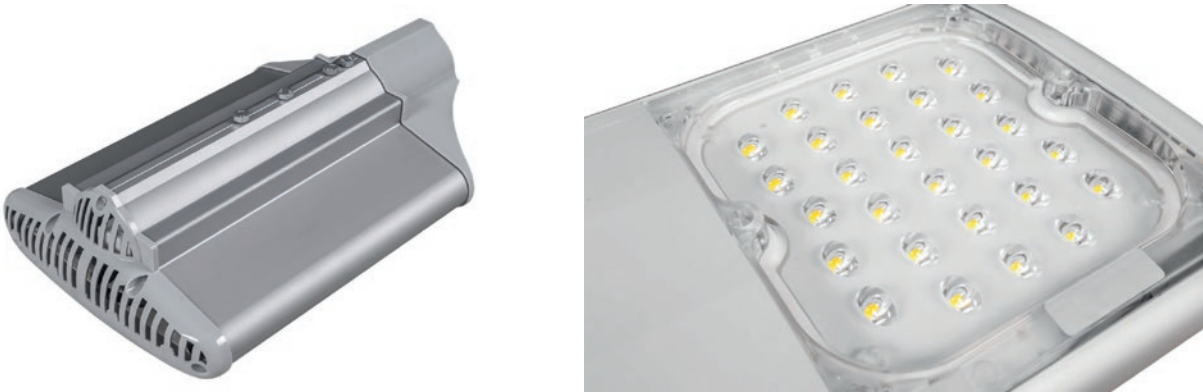
156 лм/Вт, 8 642 лм, 55 Вт, КМ 0.964, 5000 К, КП 0.6 %, Ra 70, 1.5 кг, 3950 руб.



Общий вид светильника LED Bat 80W-ECO

Общий вид светильника LED Bat 80W-ECO

Светодиодный уличный светильник LED Bat 80W-ECO (режим работы 55 Вт) показал отличное значение световой отдачи (156,5 лм/Вт, с учетом уровня развития технологий по факту на июнь 2020 года), добротную широкую боковую КСС, хорошие показатели цветовых характеристик для уличного освещения (5000 К / CRI 70,6) и почти полное отсутствие пульсаций — 0,6%.



Вид светильника LED Bat 80W-ECO с тыльной стороны

Оптический блок светильника LED Bat 80W-ECO крупным планом

В принципе, с учетом одинаковой цены и световых потоков светильников, дальше можно и не сравнивать. Любому специалисту даже эти данные избыточны, чтобы сделать выбор в пользу светодиодного. Но мы измерили слишком много параметров у обоих светильников, чтоб вот сейчас взять и остановиться.

Измеренные характеристики ЖКУ06-150-001 и LED Bat 80W-ECO

	ЖКУ06-150-001	LED Bat 80W-ECO
Световой поток, лм	8670	8642
Мощность, Вт	181,51	55,23
Коэффициент мощности	0,954	0,964
Световая отдача, лм/Вт	47,8	156,5
Тип светораспределения	Косинусная	Широкая боковая
Цветовая температура, К	1991	5000 (4993)
Индекс цветопередачи, Ra	19,3	70,6
Максимальная сила света в зоне слепимости, ккд	0,453	1,384
Коэффициент пульсаций светового потока, %	93,2	0,6
Полный коэфф. гармонических искажений тока, %	21,9	5,9
Заявленные характеристики (не измерялись)		
Защита от пыли и влаги, IP	53	65
Срок службы, лет	10	10
Гарантия, лет	3	3
Темп. диапазон, °С	-60...+40	-40...+30
Диапазон напряжений, В	230 ± 10%	176...264
Масса, кг	5,1	1,5
Цена, розница (июнь 2020 г.), руб	3750	3950

Как видим, бюджетный светодиодный светильник не оставляет никаких шансов бюджетному

ЖКУ06-150. При одинаковых цене и световом потоке, световая отдача светодиодного в 3,3 раза выше. Цветовая температура и индекс цветопередачи: на светодиодном светильнике показать такие плохие результаты можно только за большую доплату. Коэффициент пульсаций — округленно 100% против 0%. КСС (светораспределение) — косинусная против широкой боковой.

Сравнение осветительных установок на базе светильников ЖКУ06-150-001 и LED Bat 80W-ECO

Для корректного сравнения светильников мы сделаем два проекта освещения дороги. Дело в том, что на косинусной КСС выполнить требования освещенности, яркости и их равномерностей при стандартном шаге опор в 35 метров — физически невозможно. И чтобы дать светильнику ЖКУ хоть какой-то шанс, мы постараемся найти такие параметры установки (шаг опор, высота светоточки, вылет, длина консоли, угол наклона), чтобы удовлетворить требованиям и уж затем подставим в этот же проект (ничего в нем не меняя) светодиодный светильник.

Второй проект мы сделаем наоборот, сначала на светодиодном светильнике — с учетом стандартной компоновки — с шагом опор 35 метров. Проверим, выполняются ли в проекте все требования и заменим в нем ies-файл на ЖКУ-шный.

Здесь, кстати сразу вскрывается интересный момент, так часто лоббируемый светодиодниками. Чтобы заменить один в один натрий на светодиодку, нужно, чтобы в исходной осветительной установке выполнялись все требования по яркости/освещенности/равномерностям. А с косинусной КСС это не возможно от слова совсем. Светильник тупо светит под себя, давая хорошую такую, благородную «зебру». Отсюда, кстати, много мифов про яркость дорожного полотна у натрия — под ним-то конечно, ярко. А вот между опорами — здравствуйте, приехали.

Внимание!

Здесь и далее мы рассуждаем о самом бюджетном ЖКУ, который в принципе можно купить. Более дорогие осветительные приборы с натриевыми лампами имеют куда более высокие характеристики и более качественное светораспределение!

Вариант сравнения №1 — подгон компоновки под выполнение всех требований на светильнике ЖКУ06-150-001

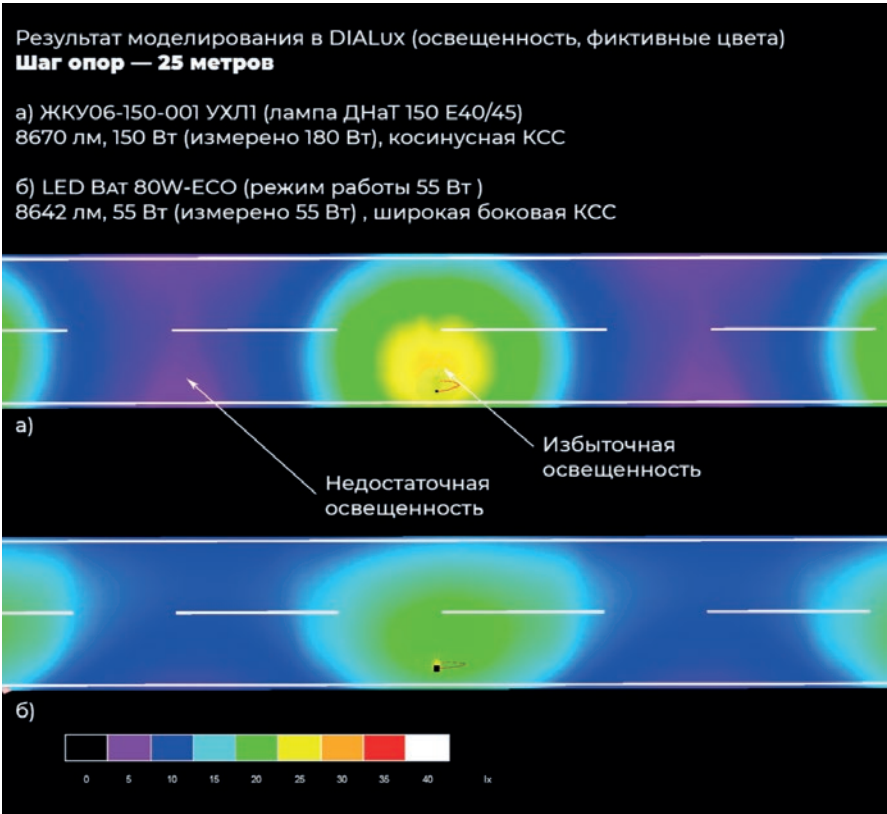
Как и было сказано выше, в первую очередь мы рассмотрим проект освещения дороги в котором шаг опор подогнан под выполнение требований на светильнике ЖКУ. Затем мы заменим ies-файлы натриевого светильника на светодиодные, ничего при этом не меняя.

Данные компоновки:

- расположение: с одной стороны
- расстояние между мачтами: 25.0 м
- монтажная высота: 9.0 м
- вылет: 1.0 м
- наклон консоли: 15.0°
- длина консоли: 1.5 м

Характеристики дорожного полотна (категория В1):

- ширина: 7,5 м
- число полос движения: 2
- покрытие: R3 (q0: 0,093)
- эксплуатационный коэффициент: 0,67



Результаты расчета

В столбце «Требования» указаны европейские нормы, автоматически задаваемые в программе DIALux. В скобках указаны требования согласно российских норм.

	Требования	ЖКУ06-150-001	LED Bat 80W-ECO
Коэффициент запаса/эксплуатационный коэффициент	1,5/0,67	1,5/0,67	1,5/0,67
Средняя яркость дорожного покрытия, кд/м.кв	≥ 0,75 (0,60)	0,86	1,23
Общая равномерность яркости, Lмин/Lср	≥ 0,4 (0,35)	0,43	0,6
Продольная равномерность яркости, Lмин/Lмакс	≥ 0,5 (0,5)	0,55	0,92
Средняя освещенность, лк	(≥ 8)	14	14
Равномерность распрд. освещенности, Emin/Еср	(≥ 0,25)	0,384	0,602
Пороговое приращение яркости, TI	≤ 15 (15)	8	7
Коэффициент периферийного освещения, SR	≥ 0,5 (0,5)	0,64	0,64
Схема расположения опор	Одностороннее		
Расстояние между опорами, м	25		
Расстояние от проезжей части, м	1		
Длина консоли, м	1,5		
Тип консоли	Однорожковый		
Угол наклона консоли, °	15		
Монтажная высота, м	9,0		

Как видно из таблицы, все светотехнические требования в обоих проектах соблюдены. При этом многие параметры в проекте на светодиодном светильнике лучше, чем у ЖКУ06-150. Это говорит о том, что **при прочих равных (цена, световой поток) использование светодиодного светильника не только повысит качество освещения дороги категории В1, но и позволит получить значительную экономию по потреблению электроэнергии (примерно в 3,3 раза).**

Вариант сравнения №2 — компоновка осветительной установки с учетом традиционного шага опор 35 метров

В этом варианте мы сначала сделаем проект освещения на светодиодном светильнике с учетом традиционного шага опор 35 метров так, чтобы выполнялись все требования. А затем заменим ies-файл LED Bat 80W-ECO на ies-файл от ЖКУ06-150-001 и сравним, как изменилось выполнение требований установки.

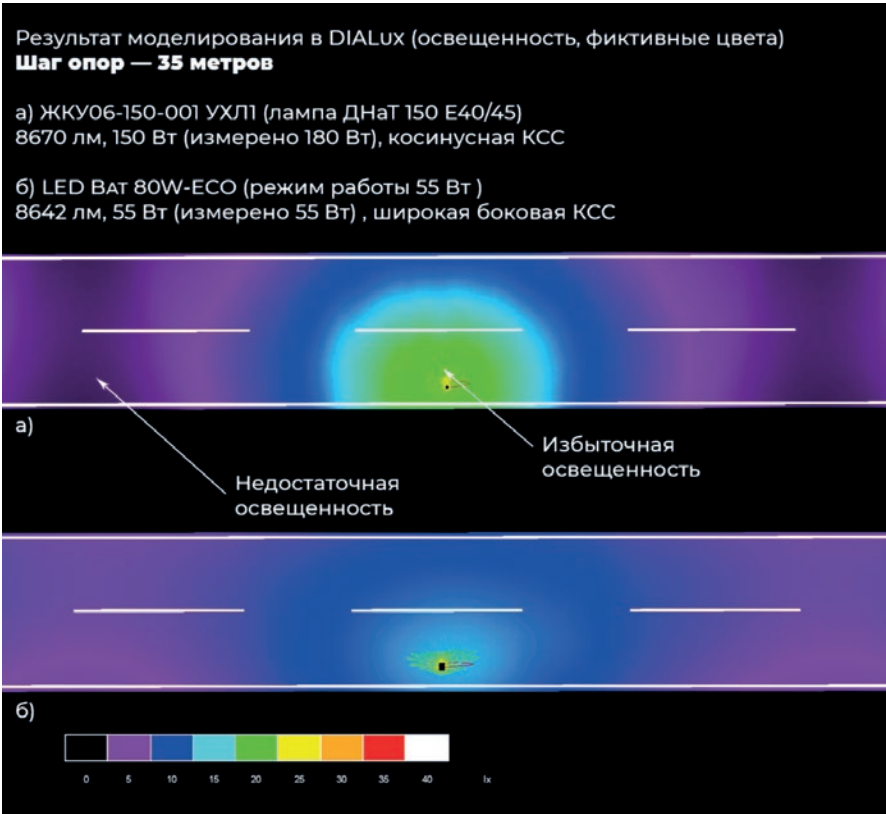
Данные компоновки:

- расположение: с одной стороны
- расстояние между мачтами: 35.0 м
- Монтажная высота: 10.5 м
- вылет: 0.0 м
- наклон консоли: 15.0 °
- длина консоли: 1.5 м.

Характеристики дорожного полотна (категория В1):

- ширина: 7,5 м
- число полос движения: 2
- покрытие: R3 (q0: 0,093)
- эксплуатационный коэффициент: 0,67

Результаты расчета



В столбце «Требования» указаны европейские нормы, автоматически задаваемые в программе DIALux. В скобках указаны требования согласно российских норм.

	Требования	ЖКУ06-150-001	LED Bat 80W-ECO
Коэффициент запаса/эксплуатационный коэффициент	1,5/0,67	1,5/0,67	1,5/0,67
Средняя яркость дорожного покрытия, кд/м.кв	≥ 0,75 (0,60)	0,52	0,75
Общая равномерность яркости, Lмин/Lср	≥ 0,4 (0,35)	0,31	0,59
Продольная равномерность яркости, Lмин/Lмакс	≥ 0,5 (0,5)	0,39	0,94
Средняя освещенность, лк	(≥ 8)	8,24	8,43
Равномерность распредел. освещенности, Emin/Еср	(≥ 0,25)	0,228	0,552
Пороговое приращение яркости, TI	≤ 15 (15)	7	7
Коэффициент периферийного освещения, SR	≥ 0,5 (0,5)	0,74	0,72
Схема расположения опор		Одностороннее	
Расстояние между опорами, м		35	
Расстояние от проезжей части, м		0	
Длина консоли, м		1,5	
Тип консоли		Однорожковый	
Угол наклона консоли, °		15	
Монтажная высота, м		10,5	

В результате расчета с классической компоновкой — с шагом опор 35 метров и с монтажной высотой светоточки 10,5 метров — мы получили на светильнике ЖКУ06-150-001 почти полное невыполнение ключевых требований по яркости, освещенности и их равномерностям для дорожного полотна категории В1. В частности, далеки от идеальных оказались средняя яркость, общая и продольные равномерности яркости, а также равномерность распределения освещенности. Кстати говоря, любители экспресс-анализа выполнения требований обожают оперировать параметром средней освещенности, т.к. ее очень просто измерить. И (сюрприз), именно этот параметр оказался выполненным. Вот таким вот образом сдаются в эксплуатацию объекты с замерами «для галочки», чтоб приняли. А если еще сидеть рядом с люксметром в белой куртке/футболке, так вообще можно параметры освещенности раза в полтора поднять ;)

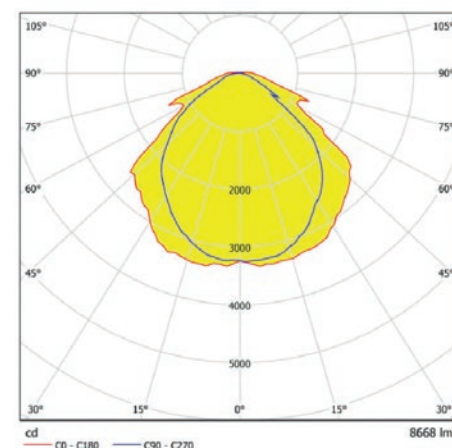
В итоге можно констатировать, что при стандартных шаге и высоте опор (35/10,5 метров), при одинаковой стоимости (3500...4000 руб) и одинаковом световом потоке осветительных приборов (8650 лм), осветительная установка на светодиодных светильниках значительно превосходит аналогичную на ДНаТ. Это касается и норм освещенности/яркости и потребляемой мощности (разница в 3,3 раза).

Расширенное сравнение характеристик светодиодного и натриевого светильников

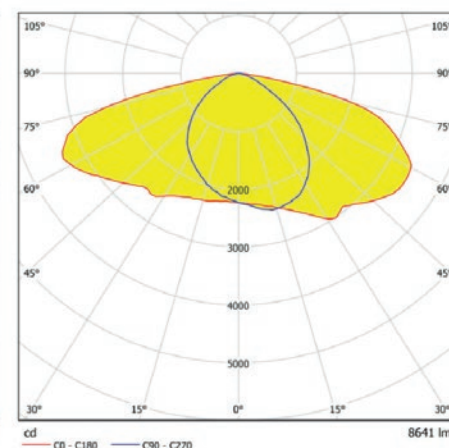
Измеренные КСС образцов

Здесь мы наконец наглядно можем увидеть всю «косинусность» светораспределения светильника ЖКУ и относительно-правильную широкую осевую КСС светодиодного светильника. Стоит отметить, что КСС светодиодного светильника характерна именно для этого образца, именно с этой оптикой.

КСС СВЕТИЛЬНИКА ЖКУ06-150-001 УХЛ1
(ЛАМПА ДНАТ 150 E40/45)

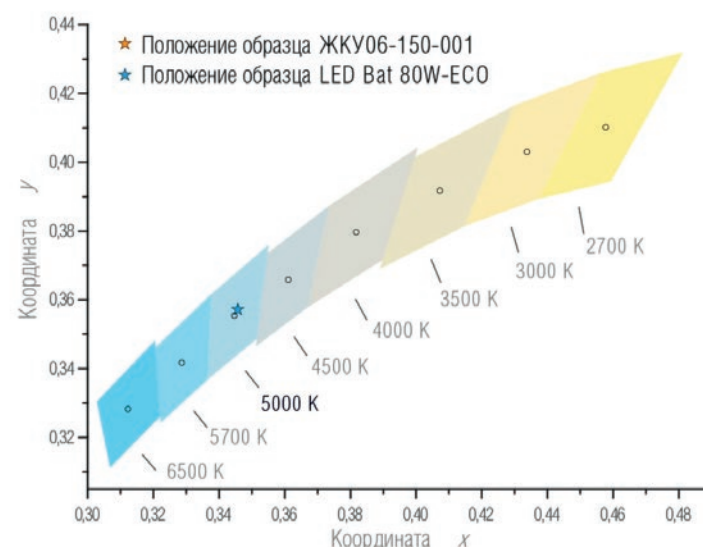


КСС СВЕТИЛЬНИКА LED BAT 80W-ECO



Координаты цветности / цветовая температура

Интересно, что благодаря чрезвычайно низкой цветовой температуре образца с лампой ДНаТ (1990 K), мы даже не смогли присвоить светильнику значение цветовой температуры согласно ГОСТ Р 54350-2015. На диаграмме цветности он даже не отображается и не попадает ни в один из ромбов. Но, зная координаты цветности, мы смогли весьма примерно показать, как далеко «улетели» значения образца. Здесь стоит отметить, что диаграмма цветности по ГОСТ Р 54350 с четырехугольниками — нормируется для светодиодных источников света и попытка расположить на ней координаты цветности лампы ДНаТ имеет лишь сравнительный характер.

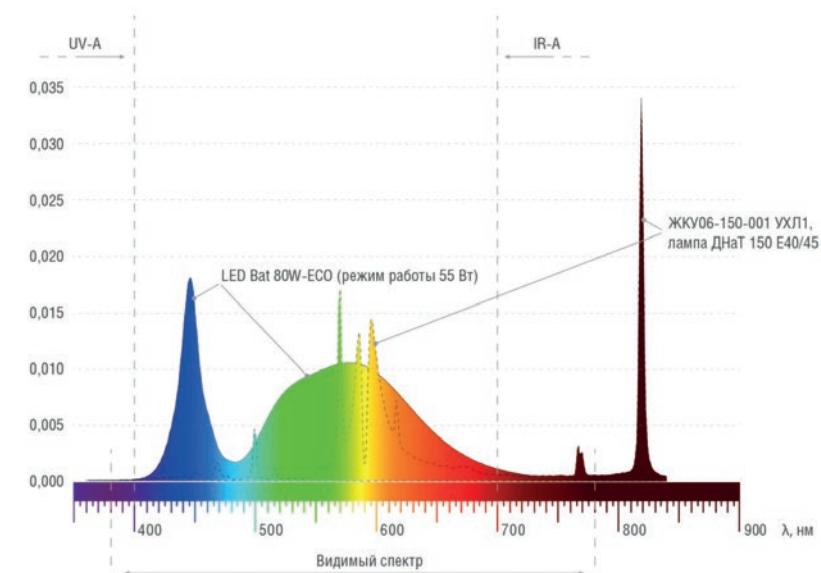


Спектральное распределение излучения измеренных образцов

Как правило, спектральное распределение источников света изображают на графиках в относительных единицах. Однако, у нас тот редкий случай, когда световые потоки двух светильников совпадают и мы можем сравнить графики в абсолютных величинах. Также интересно, что обычно график спектрального распределения лампы ДНаТ отображают в границах видимого диапазона, обрубая после 780 нм. А тут, оказывается, на 810...820 нм вон, что творится. Это связано с тем, что излучение с длинами волн выше 780 нм не участвует в расчете светового потока.

Что касается «качества» спектра натриевой лампы — здесь мы видим типичного представителя линейчатого, да к тому же еще и весьма скудного, спектра. Светодиодный светильник показал не менее стандартный рисунок для данного источника света с пиками, характерными для излучения синего чипа и желтого люминофора.

СПЕКТРАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗМЕРЕННЫХ ОБРАЗЦОВ

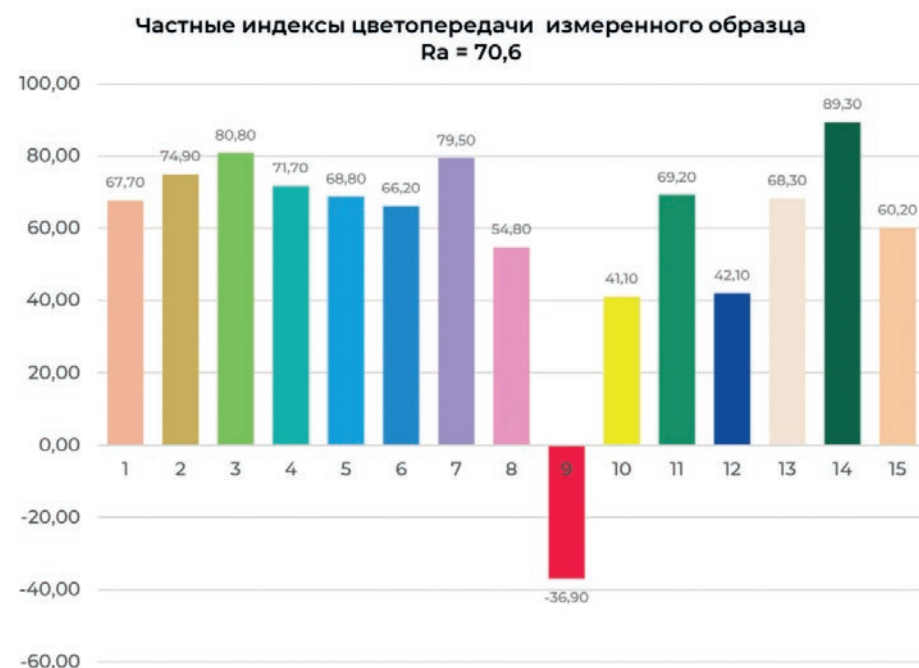


Частные индексы цветопередачи

Частные индексы цветопередачи светильника ЖКУ06-150-001 УХЛ1 (лампа ДНаТ 150 E40/45). Вы когда-нибудь видели значение -213? Вот и мы в первый раз:



Частные индексы цветопередачи светильника LED Bat 80W-ECO. Да, индекс R9 как правило отрицательный у всех светильников с CRI менее 80. Но для уличного освещения это не критично.



Резюме

Если для профессионалов рынка возможность замены натриевых светильников на аналогичные светодиодные уже не вызывает сомнений, то рядовым потребителям все-таки еще сложно разобраться в этом столь непростом вопросе. Искренне надеемся, что данная статья раз и навсегда развеет все сомнения. Конечно, при условии, что мы сравниваем аналоги. И, в первую очередь, аналоги по световому потоку!

Источник: **LUMEN Magazine**

Ссылка на оригинальную статью: www.lumen2b.ru/dnat-vs-led-lowcosters/

МГЛ против LED

Промышленные светильники для складских комплексов и проходов

Какой самый главный критерий осветительной установки большинства промышленных предприятий? Правильно. «Нам нужно подешевле». А в уме — «в идеале бесплатно». Именно по этой причине многие до сих пор выбирают светильники на металлогалогенных лампах. Технология проверена десятилетиями. Энергоэффективность удовлетворительная. Обслуживание понятное. А вот светодиодка, несмотря на все её плюсы, ещё дорогая.

Сегодня мы проверим обоснованность этого утверждения и дадим ответы на два вопроса:

1. может ли светодиодное освещение быть экономически более выгодным, чем аналогичное на светильниках с лампой МГЛ?
2. может ли LED-светильник с в два раза меньшим потреблением заменить аналогичный светильник с МГЛ-лампой?

Для этого нам понадобится несколько светодиодных осветительных приборов (ОП) и один на газоразрядной лампе. LED-светильники нам предоставила компания Luxon, за что ей огромное спасибо — в их линейке есть как дорогие ОП, так и совсем «лоукостеры». Все приборы мы измерим в аккредитованной лаборатории и получим точные результаты светового потока и потребляемой мощности.

МГЛ-светильник мы возьмем самый популярный и самый дешёвый — ГСП-17-250 производства АСТЗ. В этом году мы его не измеряли, однако у нас есть измерения 2012 года, которые мы проводили для рейтинга осветительных установок производственного цеха. За 8 лет принципиальных изменений в светильнике не произошло. А на официальном сайте АСТЗ представлены фотометрические файлы, которые за эти годы также не изменились (самые свежие датируются 2013-м годом).

Методика сравнения

Сравнивать промышленные светильники сами по себе можно, но это не имеет практического смысла. Дело в том, что в промышленном освещении можно в определенных пределах играть с вариантами мощности, светового потока, формой светораспределения и количеством/расположением светоточек. Именно по этой причине, представив конкурсантов, мы лишь номинально сравним их технические характеристики, и сразу перейдем к осветительным установкам.

1. Как уже говорилось выше, для светильника на лампах МГЛ мы не стали делать инструментальную проверку, а взяли характеристики с официального сайта производителя. Измеренные данные на него у нас есть, но они отличаются не в лучшую сторону от заявленных. Так что будем считать, что у светильника ГСП-17-250 будет небольшая фора. Стоимость светильника в зависимости от модификации варьируется. Мы взяли вариант



Из любопытства, и предвидя вопросы читателей, **мы обратились к производителю с просьбой рассказать подробнее, почему светильники имеют столь разную стоимость при одинаковом световом потоке.** Мы понимаем, что это связано с конструктивными и эксплуатационными отличиями, однако будет правильной, если на этот вопрос ответит именно производитель — в рамках Проверено [Lumen] мы не оцениваем конструктив и компонентную базу осветительного прибора.

Ответ производителя

Данные светильники отличаются классом, направлены на разные клиентские группы и имеют разные возможности для решения поставленных перед ними задач. Но при этом у всех трёх высокая надежность, а так же возможность самостоятельного постгарантийного обслуживания.

Данные светильники имеют следующие отличия:

- тип светодиодов;
- эффективность;
- срок службы светодиодов;
- возможность применять разную оптику;
- срок гарантии.

	Promline	ECO-MP	UniLED LUX
Тип светодиода	240 шт., 2835 в режиме 0,38 Вт (номинал 0,6 Вт)	COB матрица Honglitronic на базе 224 чипов 1 Вт.	56 шт. Osram Duris S8 в режиме 1,3 Вт (номинал 5 Вт)
Эффективность	100-120 лм/Вт при использовании дымчатого или прозрачного стекла	115-130 лм/Вт в зависимости от применяемой линзы. Чем шире угол, тем меньше потери	145-170 лм/Вт в зависимости от применяемой линзы. Чем шире угол, тем меньше потери.
Срок службы светодиодов	50 тыс. час.	50 тыс. час.	более 100 тыс. час.
Наличие вторичной оптики	нет	60°, 90°, 60×20°, 135×75°	10°, 25°, 45°, 80°, 120°, 150°, 80×30°, 150×80°
Срок гарантии	3 года (1 год безусловно)	5 лет (2 года безусловно)	5 лет (2 года безусловно)

У всех трех светодиодных светильников пульсации не превышают 1%. КЦТ соответствует значению 4000 К согласно ГОСТ Р 54350-2015. Для сравнения и получения общей картины по измеренным образцам, сведём их основные характеристики в единую таблицу. Световой поток всех трех светодиодных светильников почти одинаковый, однако он примерно в 1,27 раза меньше, чем у светильника с лампой МГЛ. Очевидно, что в осветительной установке со светодиодными ОП потребуется ровно на столько же светильников больше. Но все будет зависеть от их КСС, поскольку мы будем «вытягивать» минимальную освещенность.

ГСП-17-250-732 с защитным стеклом, с ЭмПРА, но без защитной решетки (10 250 руб) с лампой OSRAM POWERSTAR HQI-E 250W с эллипсоидной матированной колбой (1750 руб). Мы бы, конечно, взяли лампу подешевле и с прозрачной трубчатой колбой, но именно такую указал производитель в заявленном IES-файле. Итого получилось ровно 12 000 руб.

Светильник на традиционном источнике света мы сравним с тремя светодиодными:

- #1. LED UniLED ECO-MP 100W60×20 — 6 500 р.
- #2. LED UniLED 80W-LUX-PR — 13 100 р.
- #3. LED PROMLINE 100W — 3650 р.

На все три LED-светильника **у нас есть файлы фотометрии, полученные в аккредитованной и аттестованной лаборатории ЦСОТ НАН РБ.** Все светодиодные светильники измерялись в рамках рубрики Проверено [Lumen]. Протоколы измерений и файлы фотометрии представлены ниже, под спойлером.

О лаборатории, оборудовании и методологии измерений

2. Возьмем готовый проект склада со стеллажами с зоной приёмки и постараемся выполнить на каждом из конкурсантов все нормы в программе DIALux 4.13. Характеристики объекта и требования к осветительной установке подробнее рассмотрим ниже, в описании проекта.

Сравнение характеристик конкурсантов

ГСП17-250 с лампой МГЛ-250 и электромагнитным ПРА. Данная конфигурация взята как наиболее бюджетная и максимально-соответствующая наиболее-распространенному требованию «нам бы подешевле». Заявленный световой поток на светильник с учетом всех потерь — 14200 лм и потребляемая мощность 270 Вт. В 2012 году мы с данного светильника получили соответственно 13400 лм и 289 Вт потребляемой мощности. Но, повторимся, дадим ему фору и воспользуемся именно заявленным ies-файлом для расчетов.

#1. **Светодиодный светильник LED UniLED ECO-MP 100W60×20.** Весьма традиционный представитель компактных решений на светодиодных COB-матрицах с линзой из боросиликата. Результаты испытаний показали честные 10900 лм / 94 Вт.



#2. **Светодиодный светильник LED UniLED 80W-LUX-PR.** Почти 11 000 лм при потреблении 77 Вт.



#3. Светодиодный светильник LED **PROMLINE 100W**. Самый бюджетный из всех представленных. Световой поток составляет 10 914 лм при потреблении 100 Вт.

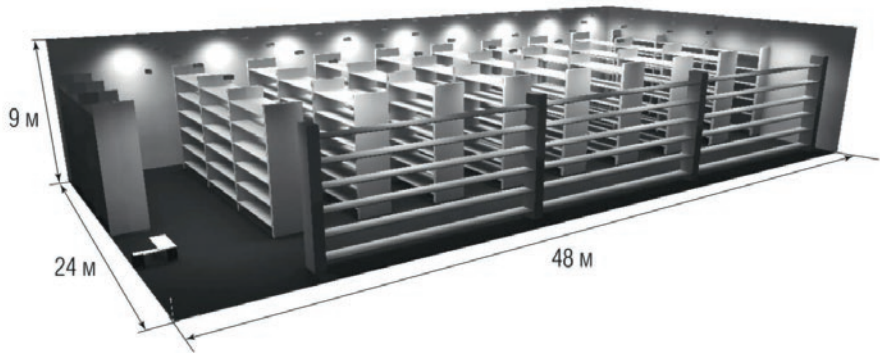


Итак, основные характеристики светильников:

	ГСП17-250	#1. LED UniLED ECO-MP 100W60×20	#2. LED UniLED 80W-LUX-PR	#3. LED PROMLINE 100W
Световой поток, лм	14 200	10 915	10 953	10 914
Мощность, Вт	270	94,20	77,07	100
Коэффициент мощности	> 0,85	0,900	0,861	0,982
Световая отдача, лм/Вт	52,6	115,9	142,1	109,1
Масса, кг	8,3	2,9	4,0	3,5
Цена, розница (июнь 2020 г.), руб.	12 000	6 500	13 100	3 650

Сравнение проектов освещения для склада со стеллажами

Пояснение к осветительной установке

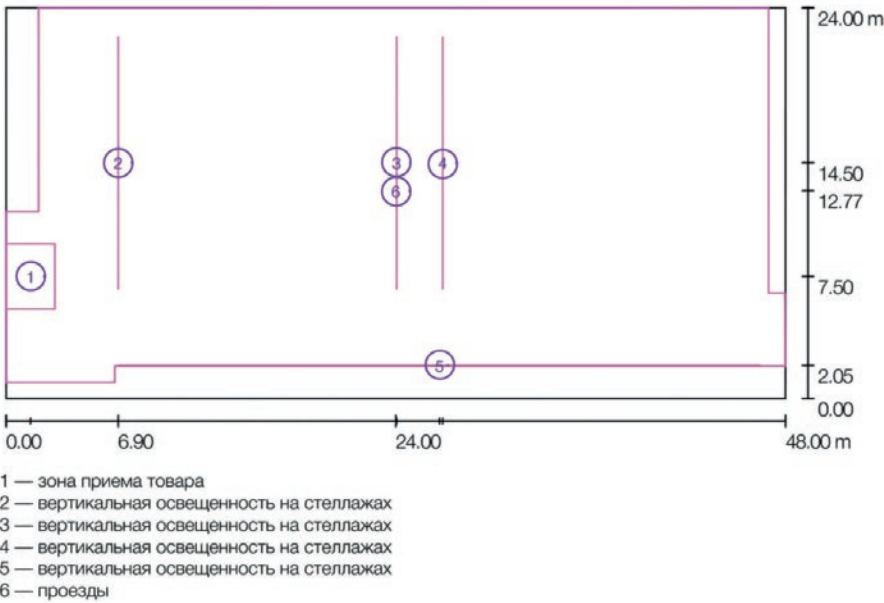


В качестве базового, мы взяли проект освещения склада со стеллажами из рейтинга осветительных установок 2013-го года. Помещение 48×24 метра, с высотой подвеса светильников 9 метров.

Основными расчетными поверхностями для оценки будут:

- минимальная горизонтальная освещенность в межстеллажных проходах;
- минимальная вертикальная освещенность на стеллажах;
- средняя горизонтальная освещенность зоны приёма товара.

Проектирование освещения выполнялось в соответствии с рекомендациями и требованиями



СП52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Коэффициент запаса 1,4 / коэффициент эксплуатации 0,71 (табл. 4.3, п.2 б) — для эксплуатационной группы светильников 1-4 (этой группе соответствуют все светильники из расчёта).

Освещённость стеллажных ячеек (минимальная вертикальная) должна была быть не менее 75 лк (табл. Л2, п. 65 в). Так как ячейки имеют небольшие размеры (в несколько раз по высоте и ширине меньше, чем стеллаж) то ориентиром была не средняя освещённость в вертикальной плоскости стеллажа, а минимальная — чтобы на каждой ячейке заведомо было не менее 75 лк.

Освещённость транспортно-распределительной системы (проезды) — минимальная горизонтальная на полу — не менее 400 лк (табл. Л2, п. 65 б). Освещенность экспедиции приема и выдачи груза — средняя горизонтальная на высоте 0.8 м, 400 лк (табл. Л2, п. 65 а).

Общий принцип расположения светильников:

- осветительные линии располагаются по центральным осям освещаемых поверхностей;
- проводится оптимизация количества светильников и их расположение по удельной мощности в Вт/м²

Сводная таблица результатов расчета:

Показатели	Требования	ГСП17-250	#1. LED UniLED ECO-MP 100W60×20	#2. LED UniLED 80W-LUX-PR	#3. LED PROMLINE 100W
Количество осветительных приборов		49	62	62	74
Удельная уст. мощность, Вт/м²		11,48	5,07	4,15	6,42
Энергоэффективность по сравнению с установкой на ГСП-17-250, раз		—	в 2,3	в 2,8	в 1,8
Стоимость осветительной установки, тыс. руб.		588,0	403,0	812,2	270,1
Освещенность, лк (коэффициент запаса 1,4 / эксплуатационный коэффициент 0.71)					
Зона хранения, пол, горизонтальная, (разряд VIIIв)	≥ 50	145	125	80	98

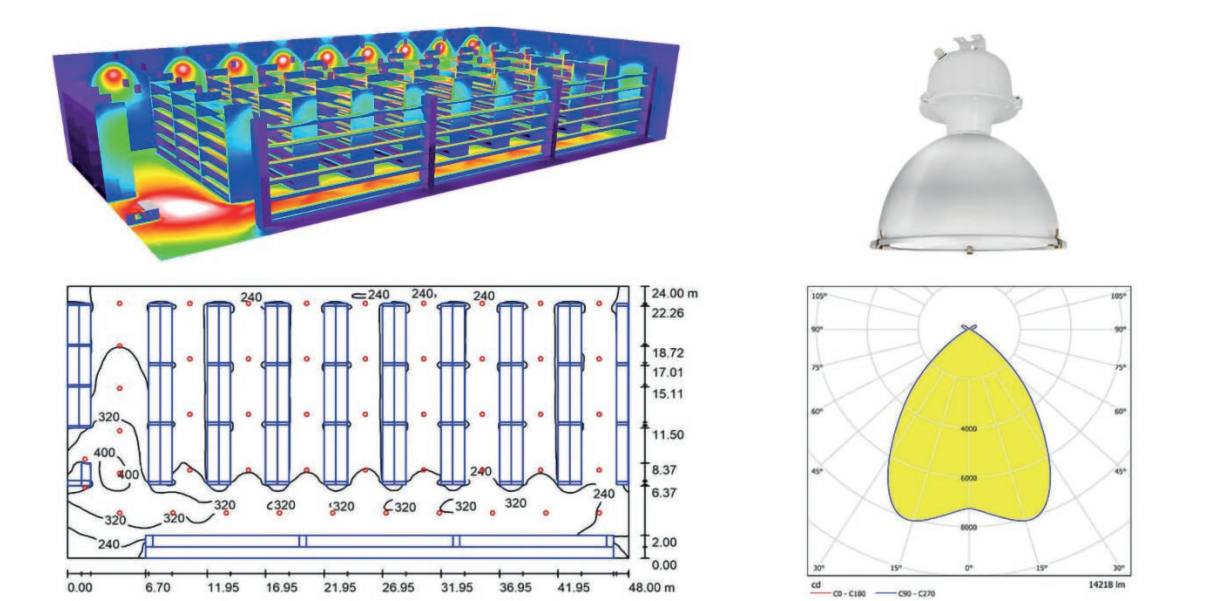
Показатели	Требования	ГСП17-250	#1. LED UniLED ECO-MP 100W60×20	#2. LED UniLED 80W-LUX-PR	#3. LED PROMLINE 100W
Зона хранения, стеллажи, вертикальная, (разряд VIIIб)	≥ 75	73	75	73	74
Зона приема товара, горизонтальная, (разряд IVб)	≥ 400	414	395	446	413

В расчётах, в некоторых проектах, мы получили небольшой недосвет на стеллажах и в зоне приёма товара (значения в ячейках подчёркнуты). Но мы решили их не «вытягивать», поскольку требования в проекте и так чрезмерно жесткие, а в реальной жизни столь щепетильно никто «минималку» не подгоняет.

В итоге мы получили весьма интересные данные. Но для начала, посмотрим на визуализации проектов.

Проект осветительной установки на базе МГЛ-светильника ГСП17-250 с лампой OSRAM POWERSTAR HQI-E 250W

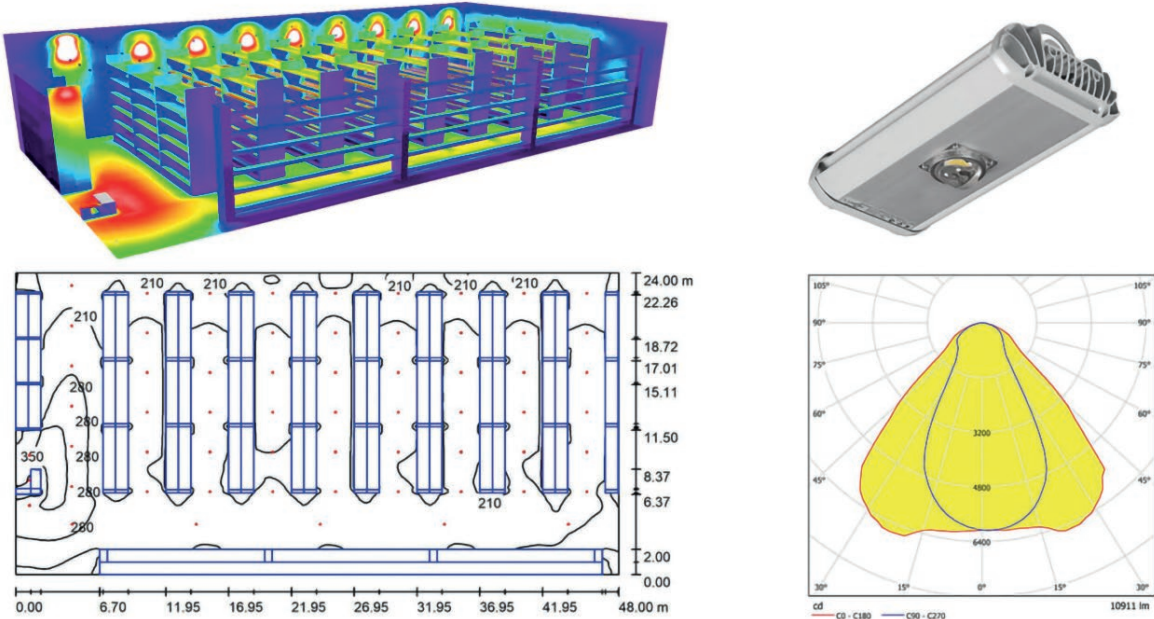
- все нормы соблюдены;
- количество осветительных приборов — 49 шт.;
- суммарная стоимость осветительных приборов в установке — 588 000 руб.;
- удельная установленная мощность — 11,48 Вт/м²



Проект осветительной установки на базе МГЛ-светильника ГСП17-250 с лампой OSRAM POWERSTAR HQI-E 250W

#1. Проект осветительной установки на базе LED-светильника LED UniLED ECO-MP 100W60×20

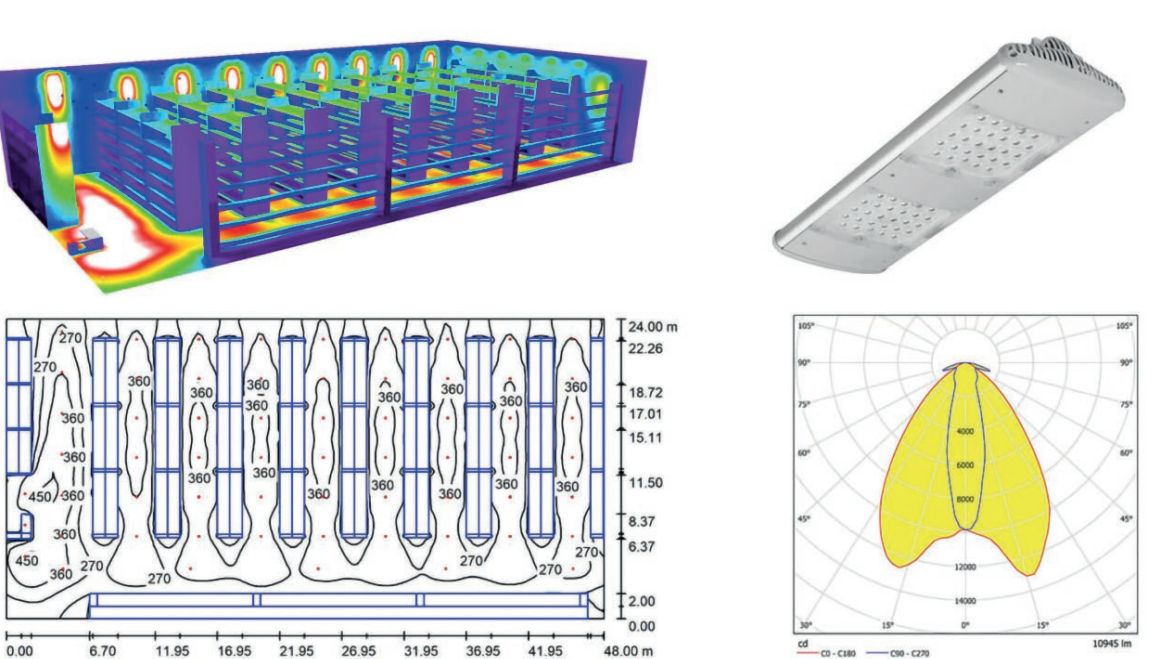
- все нормы соблюдены;
- количество осветительных приборов — 62 шт.;
- суммарная стоимость осветительных приборов в установке — 403 000 руб.;
- удельная установленная мощность — 5,07 Вт/м²



#1. Проект осветительной установки на базе LED-светильника LED UniLED ECO-MP 100W60x20

#2. Проект осветительной установки на базе LED-светильника LED UniLED 80W-LUX-PR

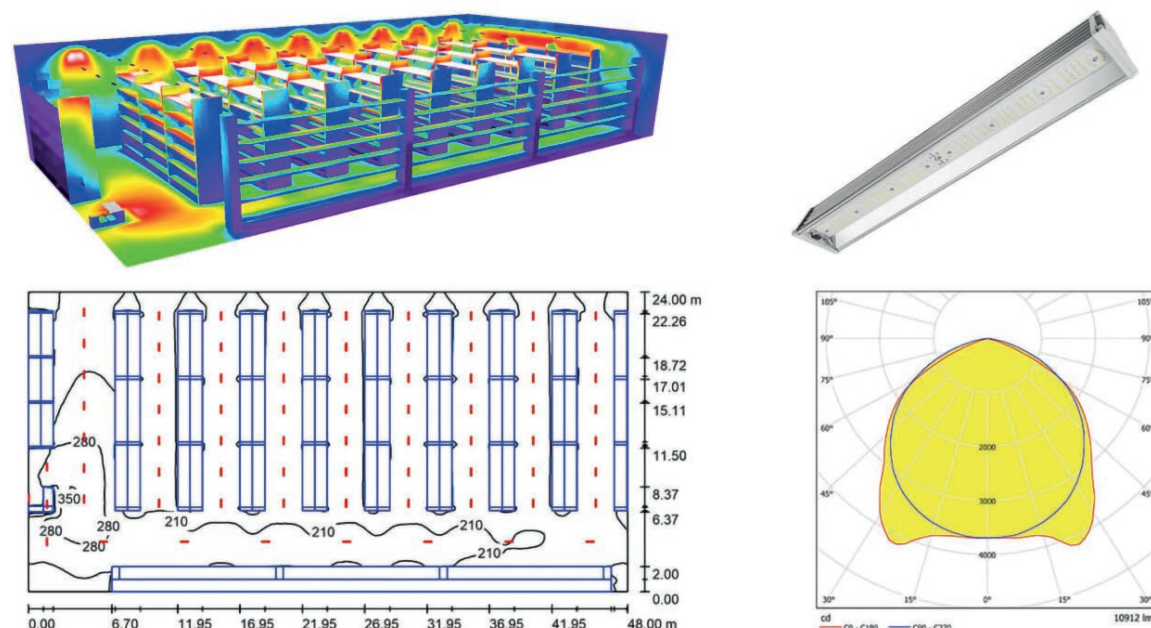
- все нормы соблюдены;
- количество осветительных приборов — 62 шт.;
- суммарная стоимость осветительных приборов в установке — 812 200 руб.;
- удельная установленная мощность — 4,15 Вт/м²



#2. Проект осветительной установки на базе LED-светильника LED UniLED 80W-LUX-PR

#3. Проект осветительной установки на базе LED-светильника LED PROMLINE 100W

- все нормы соблюдены;
- количество осветительных приборов — 74 шт.;
- суммарная стоимость осветительных приборов в установке — 270 100 руб.
- удельная установленная мощность — 6,42 Вт/м²



#3. Проект осветительной установки на базе LED-светильника LED PROMLINE 100W

Все три проекта на светодиодных светильниках однозначно эффективней проекта со ОП на металлогалогенной лампе. Самым оптимальным оказался **проект #1** (светильник LED UniLED ECO-MP 100W60x20). Осветительная установка на нем в 2,3 раза эффективней чем на МГЛ-светильнике. Помимо этого, проект на треть дешевле, что однозначно порадует любого потенциального заказчика.

Самым дешевым, но не таким эффективным оказался **проект #3** на светильнике LED PROMLINE 100W. Осветительная установка несмотря самое большое количество светоточек (аж 74 светильника) оказалась в два раза дешевле установки на ГСП-17-250 с лампой МГЛ. И почти в два раза энергоэффективней — 6,5 против 11,5 Вт/м².

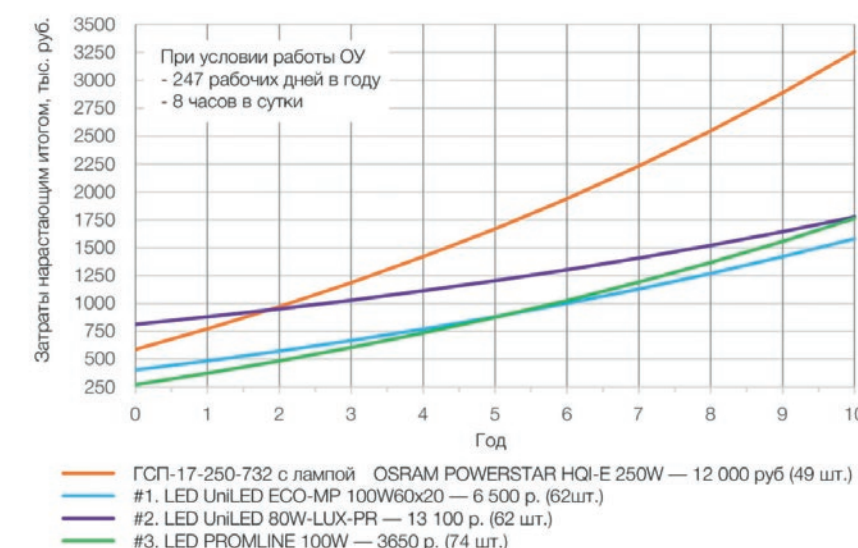
Самым неоднозначным получился **вариант #2** на светильнике LED UniLED 80W-LUX-PR. Он решительно дороже не только всех проектов на светодиодных светильниках, но и в полтора раза дороже базового варианта на МГЛ-светильнике. Однако данное решение не является бюджетным (стоимость ОП, напомним, составляет 13 100 рублей). Сможет ли его эффективность (142 лм/Вт) окупить со временем вложения в осветительную установку по сравнению с ОП на ГСП-17-250?

Мы взяли методику оценки экономической целесообразности внедрения из проводимых нами рейтингов осветительных установок в прошлые годы. В частности:

- приняли время работы ОП в 2021 году: 247 дней × 8 часов в сутки = 1976 часов;

- усредненный тариф за электроэнергию без НДС для малых и средних предприятий = 5,8 руб за кВт×ч;
- ежегодная индексация тарифов согласно прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации с учетом опыта индексации за последние 8 лет = 8% ежегодно;
- взяли только стоимость всех четырех осветительных установок без учета дополнительных капиталовложений (только осветительные приборы);

И рассчитали затраты по годам для каждого варианта осветительной установки начиная с нулевого года, когда учитывается только стоимость затрат на приобретение светильников. Для каждого последующего года мы прибавляем только стоимость затрат на электроэнергию:



Итак, мы видим, что вариант #2, несмотря на **большую** стоимость светильников в установке по сравнению с вариантом на ГСП-17-250, окупает себя уже на втором году владения только за счет более высокой энергоэффективности (в 2,3 раза). Не стоит забывать, что мы дали светильнику на МГЛ небольшую фору, взяв световой поток и потребляемую мощность из заявленных производителем. В случае, если реальный поток окажется меньшим, а потребляемая мощность большей, то в проект потребуется соответственно больше ОП; расход электроэнергии за год вырастет и окупаемость снизится до 1–1,5 лет.

