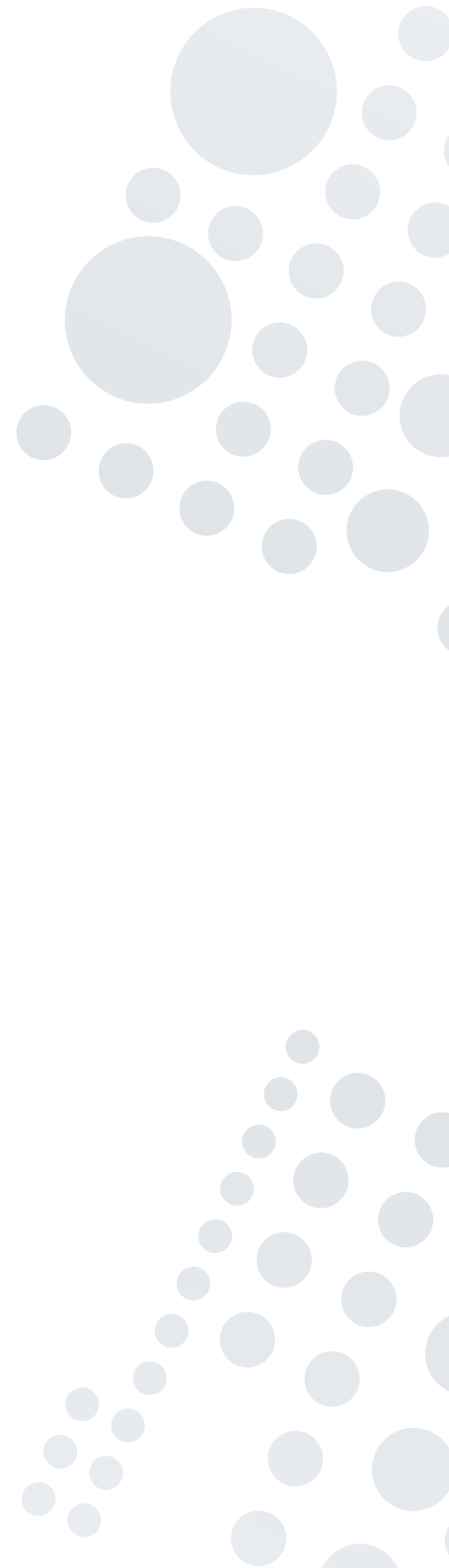




2012
Каталог продукции





Содержание

Светильник для ЖКХ серии Meduse	4
Универсальный светильник общего назначения АТ-ДПО серии Box	5
Встраиваемый светодиодный светильник АТ-ДВО серии Round	6
Пржектор унифицированный, малой и средней мощности серии Turtle	7
Пржектор для промышленного применения серии Skat	8
Пржектор для промышленного применения АТ-ДПП серии Plate	9
Промышленный светильник АТ-ДСП серии WebStar	10
Уличный консольный светильник АТ-ДКУ серии Bat	11
Светодиодный светильник серии СПВ-36	12
Светодиодный светильник промышленный серии АТ-ССО-42	13
Светодиодный светильник серии АТ-ДПО-42	14
Светодиодные лампы Tube	15
Источники тока	16
Задачи освещения промышленных и складских объектов	17
Светодиод. Принцип функционирования	19
Срок службы изделий на светодиодах	20
Расшифровка пиктограмм в каталоге	21
Контактная информация	22

Светильник для ЖКХ серии Meduse



Новое поколение светильника серии Meduse 2012 года 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 освещения объектов в ЖКХ, коридоров, дежурного освещения, а также подсобных помещений. Данное изделие спроектировано с учетом специфики зданий, сооружений и условий эксплуатации в нашей стране.



Технические характеристики светильника серии Meduse

Таблица 1

Характеристика	Meduse 6W	Meduse 10W	Meduse 15W
Световой поток, (Лм) ±10%	650	900/150*	1300/250*
Осевая сила света (нд)	225	300	450
Наличие датчика звука	нет	опция	
Мощность (Вт)	6	10	15
Мощность в режиме Safe (Вт)	-	1,5	2,2
Температура свечения (К)	4500-5000 К		
Индекс цветопередачи (R _a)	85		
Угол обзора 2Q 1/2 (град)	120		
Класс защиты	IP20		
Габариты светильника (мм)	144 x 134 x 22	145 x 134 x 59 — версия Wall 164 x 144 x 44 — версия Up	
Наличие установочной платформы	Нет	Угловая (Wall) или плоская (Up)	

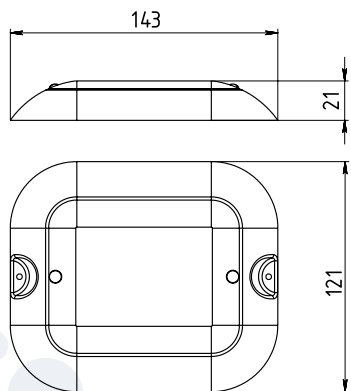
Технико-экономическое обоснование использования светильника серии Meduse

Таблица 2

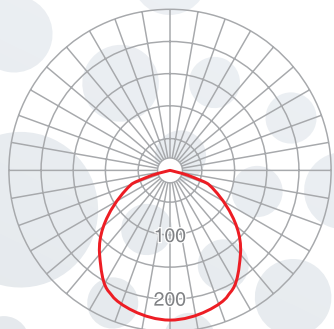
Статья расхода	ЛН* 100 Вт	КЛЛ* 26 Вт	Meduse 10W
Потребляемая мощность светильников (кВт)	0,1	0,026	0,01
Цена одного светильника	150,00 р.	150,00 р.	890,00 р
Цена лампы	15,00 р.	100,00 р.	-
Расходы на электроэнергию в год (тариф 3,8 руб., эксплуатация 14 час/день, 365 дней в году). Meduse 10 W с датчиком звука — 70-80% экономии от номинала	1 941,80 р.	504,87 р.	48,55 р.
Расходы на замену ламп (5 раз в год для ЛН, один раз для КЛЛ, стоимость 20 руб. / замена)	175,00 р.	120,00 р.	-
Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации (с учетом покупки оборудования)	2 266,80 р.	774,87 р.	938,55 р.
Расходы на 2-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	2 434,32 р.	718,60 р.	55,83 р.
Расходы на 3-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	2 799,47 р.	826,39 р.	64,30 р.
Расходы на 4-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	3 219,39 р.	950,35 р.	73,83 р.
Расходы на 5-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	3 702,30 р.	1 092,90 р.	84,91 р.
Общие расходы за 5 лет	14 422,27 р.	4 363,10 р.	1217,42 р.

* ЛН — лампа накаливания; КЛЛ — компактная люминесцентная лампа

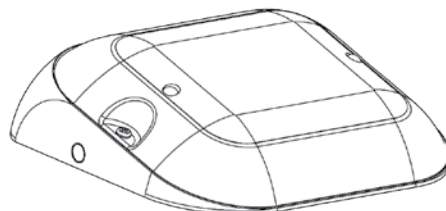
Расчет (таблица 2) показывает, что по сравнению с лампой накаливания наше оборудование окупится всего за полгода, а по сравнению с КЛЛ — не более 1,5 лет. Использование светильника серии Meduse дает возможность экономить до 1500% процентов за 5 лет на каждый вложенный рубль или сэкономить за 5 лет службы более 11 000 рублей!



Габаритные размеры



Кривая силы света



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



Универсальный светильник
общего назначения

АТ-ДПО серии Vox

Универсальный светильник общего назначения АТ-ДПО серии Vox. Прибор — аналог светильников типа ЛВО, ЛБО, для применения в 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 x 116,5 x 45,5 мм и 893 x 116,5 x 45,5 мм (версия Vox Long), выполнен только из высококачественных материалов.



Технические характеристики светильника АТ-ДПО серии Vox

Таблица 3

Характеристика	АТ-ДПО-01-40*0,5-001 Vox 2000	АТ-ДПО-01-60*0,5-002 Vox 3000	АТ-ДПО-04-80*0,5-001 Vox 4000	АТ-ДПО-04-120*0,5-001 Vox 6000
Световой поток, (Лм) ±10%	2 200	3 300	4 400	6 600
Напряжение питания, (В) АС	176-264			
Мощность, не более (Вт)	22	33	44	66
Температура свечения (К)	4500-5000 К			
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
Габариты светильника (мм)	473 x 116,5 x 45,5		893 x 116,5 x 45,5	
Вес (г)	850		1 650	

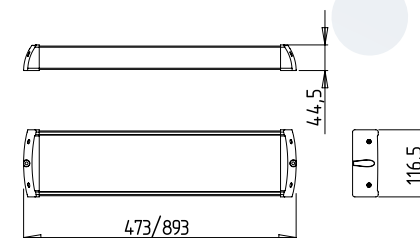
Технико-экономическое обоснование использования светильника АТ-ДПО серии Vox

Таблица 4

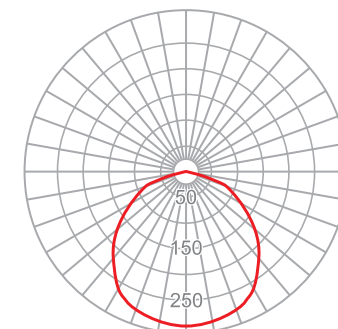
Статья расхода	Светильник с ЛЛ* 4 x 18 Вт (ЭмПРА)	Светильник с ЛЛ 4 x 18 Вт (ЭПРА)	АТ-ДПО-01-60*0,5-002 Vox 3000
Цена одного светильника	800,00 р.	1 800,00 р.	2 900,00 р.
Цена лампы	30,00 р.	30,00 р.	-
Расходы на электроэнергию в год (при 3.8 руб. / кВт, 365 дней / год, 14 час / день)	1 941,80 р.	1 553,00 р.	640,00 р.
Расходы на замену ламп (1 раз в год стоимость работ — 100 руб.)	220,00 р.	220,00 р.	-
Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации (с учетом покупки оборудования)	2 961,80 р.	1 785,95 р.	3 540,00 р.
Расходы на 2-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	2 233,07 р.	2 273,84 р.	736,00 р.
Расходы на 3-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	2 788,03 р.	2 581,92 р.	846,4 р.
Расходы на 4-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	3 173,24 р.	2 936,21 р.	973,36 р.
Расходы на 5-й год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции 15%	3 616,22 р.	2 936,21 р.	1 119,36 р.
Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации (с учетом покупки оборудования)	14 772,36 р.	12 550,92 р.	7 215,12 р.

* ЛЛ — люминесцентная лампа

По результатам расчета (таблица 4) предлагаемый нами светильник АТ-ДПО серии Vox окупится за 1 год эксплуатации по сравнению с качественными аналогами на люминесцентных лампах, обладающими схожими светотехническими характеристиками. Окупаемость в сравнении с бюджетным светильником на ЭмПРА — 1,5 года, но при этом наш светильник существенно превосходит последний по следующим характеристикам: эффективный световой поток, низкий уровень пульсации, коэффициент мощности и т.п.



Габаритные размеры



Кривая силы света



Встраиваемый светодиодный светильник

АТ-ДВО серии Round

Встраиваемый светодиодный светильник АТ-ДВО серии Round предназначен для использования 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 ремонтпригодность устройства. Источник питания с гальванической развязкой устанавливается снаружи корпуса, что увеличивает его срок службы и делает конструкцию легко обслуживаемой.



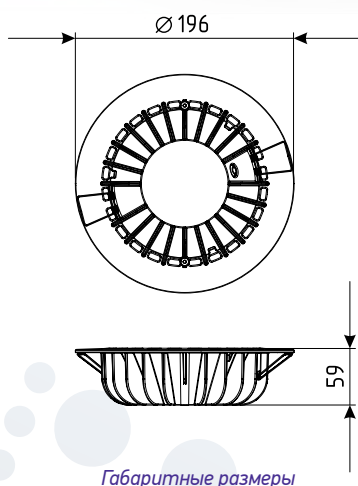
Светильники АТ-ДВО серии Round обладают следующими достоинствами и уникальными характеристиками:

- светодиоды немецкой компании Osram, серии Duris E5 и Oslon SSL обладают светоотдачей до 130 лм/Вт, сроком службы до 100 000 часов при снижении яркости до 70%;
- цельнолитой корпус из алюминиевого сплава окрашен качественной глянцевой белой эмалью. Обладает высочайшими прочностными свойствами за счет спроектированной конструкции на основе ребер жесткости, выполняющих функцию радиатора. 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 во всем диапазоне заявленного ресурса;
- фирменный источник питания с применением компонентов со сроком службы до 50 000-80 000 часов с допустимым уровнем световых пульсаций;
- модульный принцип конструкции светильника с возможностью замены отдельных частей: источников питания, светового модуля.

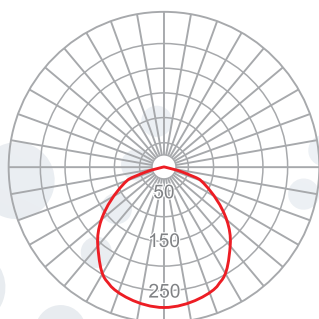
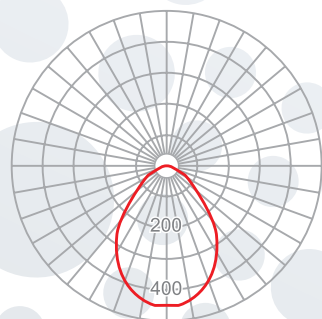
Технические характеристики светильника АТ-ДВО серии Round

Таблица 5

Характеристика	АТ-ДВО-01-33-W120 Round 33	АТ-ДВО-02-30-W80 Round 30
Световой поток, (Лм) ± 10%	3 300	3 300
Напряжение питания, (В) AC	176-264	
Мощность, не более (Вт)	33	30
Температура свечения (К)	4500-5000 K	
Индекс цветопередачи (Ra)	85	75
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120	80
Класс защиты	IP20	
Тип светодиодов	Osram Duris	Osram Oslon
Температура эксплуатации, (°C)	-40...+50	
Габариты светильника (мм)	D 196 x 59	
Вес (г)	950	



Габаритные размеры



Кривые силы света — Round 33 (слева), Round 30 (справа)



Прожектор унифицированный, малой и средней мощности серии

Turtle

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



Технические характеристики прожектора серии Turtle

Таблица 6

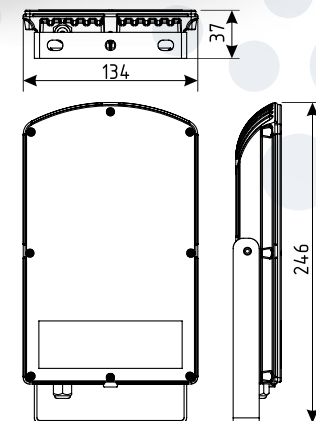
Характеристика	LLP01-18- W120-220VAC- IP65	LLP01-25- W120-220VAC- IP65	LLP01-32- W120-220VAC- IP65	LP01-20-W80- 220VAC-IP65	LP01-40-W80- 220VAC-IP65
Световой поток, (Лм) ±10%	2 000	2 500	3 000	2200	3640
Напряжение питания, (В)	176-264 В (AC)				
Мощность, не более (Вт)	18	25	32	20	40
Температура свечения (К)	4500-5000 К				
Индекс цветопередачи (R _a)	85			75	
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120			80	
Класс защиты	IP65				
Температура эксплуатации, (°C)	-40...+50				
Габариты светильника (мм)	246 x 134 x 37				
Вес (г)	1 200				

- минимальное обслуживание существенно снижает затраты на данную статью расходов;
- модульная конструкция позволяет быстро обслужить своими силами в условиях отдаленности объекта. Мы предоставим подменный фонд сменных узлов для крупного заказчика на удаленных объектах;
- гарантия на данное решение: 3 года на прожекторы и 2 года на источники питания.

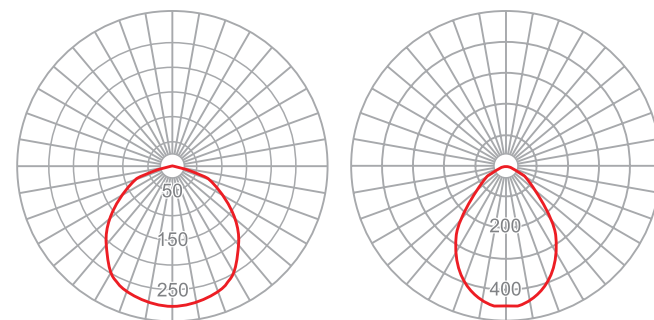
Наша компания производит специальную модификацию прожекторов Turtle серии LP03 со степенью взрывозащиты по классу 1ExmbIIIT6X и техническими характеристиками, аналогичными базовым моделям.

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 решение могло полноценно и эффективно заменять светильники на базе устаревших ламп ДРЛ мощность 700 Вт и 1000 Вт соответственно. Ценность данного комплекта в следующем:

- возможность использования при высоте подвеса от 12 до 18 метров, что важно на крупных промышленных объектах за счет большой совокупной мощности, а так же сфокусированного пучка света с углом рассеивания света в 70 градусов (оптимально освещает все пространство объекта, не оставляя темных мест в общем объеме помещения и максимально эффективно направляя свет на рабочее пространство);



Габаритные размеры



Кривые силы света — серии Turtle LLP01-18-W120, LLP01-25-W120, LLP01-32-W120 (слева), серии Turtle LP01-20-W80, LP01-40-W80 (справа)



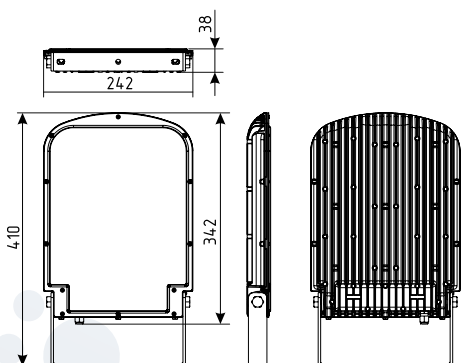
Мощный светодиодный прожектор серии Skat — это надежный источник яркого, сфокусированного света, обладающий рядом достоинств, важнейшие из которых: низкое энергопотребление, малый вес, компактные размеры, оригинальное исполнение.



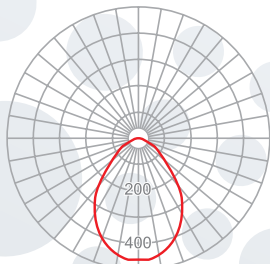
Предназначен для качественного промышленного и архитектурного освещения зданий, мостов, автострад, стоянок и парковок, рекламных площадок, АЗС и производственных цехов. Светодиодное оборудование обладает высоким световым потоком и сфокусированным пучком света, что позволяет использовать его для высокого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

Таблица 7

Характеристика	SKAT-LPH-060-W80-220VAC-IP65	SKAT-LPH-070-W80-220VAC-IP65	SKAT-LPH-100-W80-220VAC-IP65
Световой поток, (Лм) $\pm 10\%$	5 800	6 500	9 000
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC)		
Мощность, не более (Вт)	60	70	100
Температура свечения (К)	4500-5000 К		
Индекс цветопередачи (R_a)	75		
Угол обзора $2\theta_{1/2}$ (град)	80		
Класс защиты	IP65		
Температура эксплуатации, ($^{\circ}\text{C}$)	-40...+50		
Габариты светильника (мм)	410 x 242 x 37		
Вес (г)	2 900		



Габаритные размеры



Кривая силы света



Светильник для промышленного применения

АТ-ДПП серии Plate

Светодиодный промышленный светильник АТ-ДПП серии 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 АТ-ДПП серии Plate для освещения автомоечных комплексов, подземных или крытых автостоянок, транспортных депо, крытых спортивных площадок и в других сложных промышленных и бытовых условиях.



Технические характеристики светильника АТ-ДПП серии Plate

Таблица 8

Характеристика	АТ-ДПП-01-60*0,5-001 Plate 3000	АТ-ДПП-01-80*0,5-002 Plate 4000	АТ-ДПП-02-24*1-001 Plate 3000 OS	АТ-ДПП-01-120*0,5-003 Plate 6500
Световой поток, (Лм) ±10%	3 300	4 400	3 600	6500
Напряжение питания, (В)	176-264 В (AC)			
Мощность, не более (Вт)	33	44	30	70
Температура свечения (К)	4500-5000 К			
Индекс цветопередачи (Ra)	85		75	85
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120		70	120
Класс защиты	IP65			
Температура эксплуатации, (°C)	-40...+50			
Габариты светильника (мм)	457 x 136 x 32,5			
Вес (г)	1 300			

тяжении всего срока службы пропускает 88-92 % света, излучаемого светодиодами, обладает высочайшей прочностью и устойчивостью к агрессивной внешней среде;

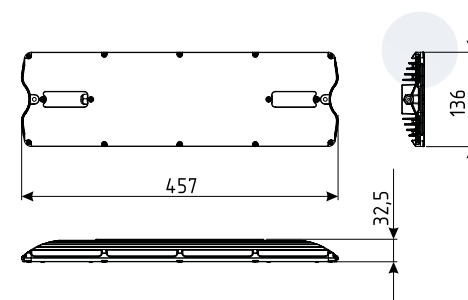
- алюминиевые печатные платы светового модуля с низким тепловым сопротивлением для обеспечения оптимального теплового режима светодиода, для бесперебойной работы во всем диапазоне заявленного ресурса;
- фирменный источник питания с применением компонентов со сроком службы до 50 000 - 80 000 часов с допустимым уровнем световых пульсаций.



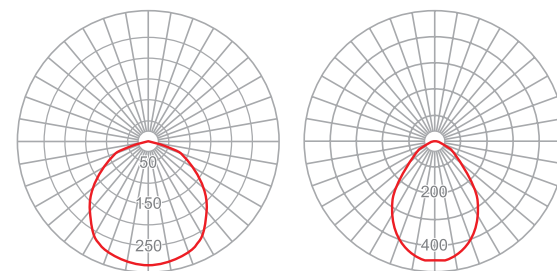
Крепление данного светильника возможно путем подвеса за крюки или сквозь крепежные отверстия к стене или потолку.

Светильники модельного ряда АТ-ДПП серии Plate обладают следующими достоинствами и уникальными характеристиками:

- светодиоды немецкой компании Osram, серии Duris E5 и серии Oslon SSL обладают светоотдачей до 130 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. Обладает высочайшими прочностными свойствами за счет спроектированной конструкции на основе ребер жесткости, выполняющих функцию радиатора. Обеспечивает необходимые тепловые режимы светодиодов для реализации всего заложенного потенциала;
- цельнолитое поликарбонатное стекло на про-



Габаритные размеры



Кривые силы света — Plate 3000/4000/6500 (слева), Plate 3000 OS (справа)



Промышленный светильник АТ-ДСП серии WebStar



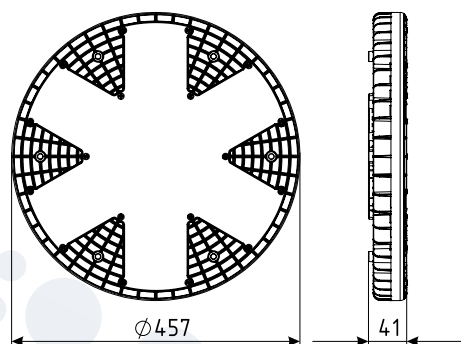
Светодиодный светильник АТ-ДСП серии WebStar ориентирован главным образом на освещение больших площадей, в числе которых: производственные цеха и ангары, складские помещения, логистические центры, территории больших протяженностей. Светильник подходит для замены неэффективных источников света, таких как лампы: накаливания от 500 Вт, ДРЛ-250, ДРЛ-400. Модель данного светильника отличается оригинальным дизайном, компактными размерами, малым весом. Цельнолитой корпус из алюминиевого сплава с химической обработкой поверхности для защиты от окисления, обеспечивает эффективный теплоотвод. Светильник может устанавливаться как на тросовых подвесах, так и в накладном варианте.



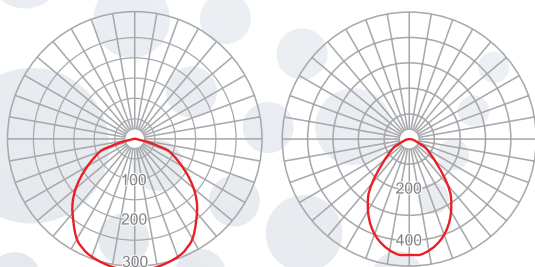
Технические характеристики светильника АТ-ДСП серии WebStar

Таблица 9

Характеристика	АТ-ДСП-060-W80 WebStar 60	АТ-ДСП-070-W80 WebStar 70	АТ-ДСП-100-W80 WebStar 100
Световой поток, (Лм) ±10%	5 800	6 500	9 000
Напряжение питания, (В)	176-264 (AC)		
Мощность, не более (Вт)	60	70	100
Температура свечения (К)	4500-5000 К		
Индекс цветопередачи (R _a)	85	75	
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120	70	
Класс защиты	IP65		
Температура эксплуатации, (°C)	-40...+50		
Габариты светильника (мм)	D310 x 41		
Вес (г)	3 000		



Габаритные размеры



Кривые силы света — WebStar 60 (слева), WebStar 70/100 (справа)



Уличный консольный светильник

АТ-ДКУ серии Bat

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



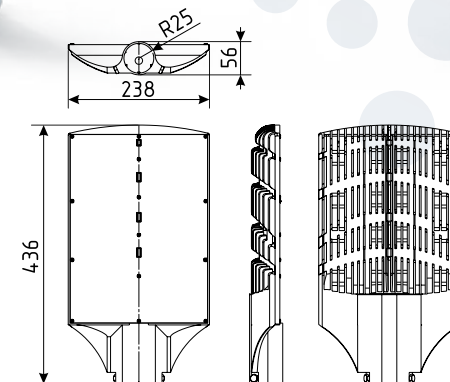
Технические характеристики светильника АТ-ДКУ серии Bat

Таблица 10

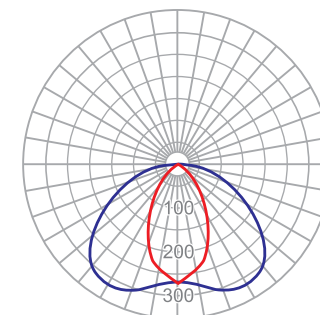
Характеристика	АТ-ДКУ-050-W Bat 50	АТ-ДКУ-090-W Bat 90	АТ-ДКУ-130-W Bat 130	АТ-ДКУ-150-W Bat 150
Световой поток, (Лм) ±10%	4 500	8 500	13 000	14 000
Напряжение питания, (В)	176-264 В (AC)			
Мощность, не более (Вт)	50	90	130	150
Температура свечения (К)	4500-5000 К			
Индекс цветопередачи (R _a)	75			
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	70			
Класс защиты	IP65			
Температура эксплуатации, (°C)	-40...+50			
Габариты светильника (мм)	445 x 238 x 56			
Вес (г)	3 500			

ударопрочных материалов. Форма светильника выполнена в классическом стиле, за счет чего он 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 АТ-ДКУ серии Bat применена технология формирования полуширокой диаграммы направленности, что позволяет максимально эффективно использовать световой поток и получить равномерное освещение поверхности автодороги, обеспечить максимальный комфорт, безопасность водителей и пешеходов.



Габаритные размеры



Кривая силы света

Конструкция алюминиевого корпуса позволила достичь высочайшего уровня рассеивания тепла за счет использования всего корпуса светильника в качестве открытого радиатора. Это решение позволяет выдерживать необходимый для светодиодов терморегим практически при любых климатических условиях, что дает возможность полностью использовать ресурс светодиодного модуля. При этом вес изделия рекордно мал — **3,5 кг!**

На этапе разработки изделия в него были заложены высокие антивандальные характеристики, за счет специально разработанной конструкции корпуса и использования



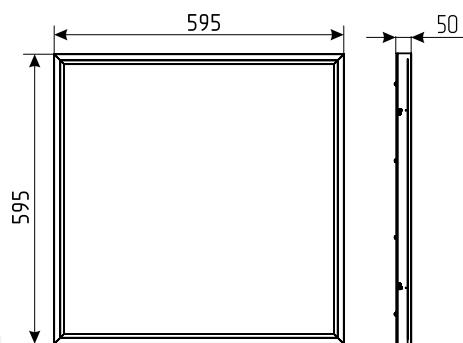
Светильник светодиодный серии СТВ-36

Светодиодный светильник серии СТВ-36 прекрасно подходит для освещения административных зданий, торговых залов и прочих помещений. Корпус изготовлен из листовой стали, окрашен в белый цвет. Рассеиватель в виде призматического стекла исключает слепящий эффект и улучшает характеристики распределения светового потока в горизонтальной плоскости.

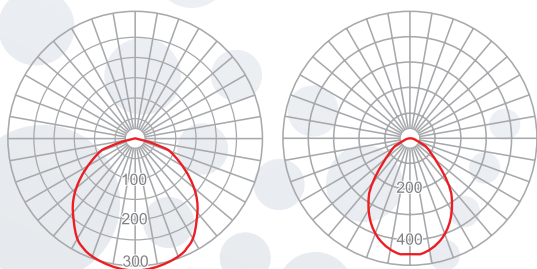
Возможность монтажа как в встраиваемый потолок (системы Армстронг) так и на любую плоскую поверхность, существенно расширяет возможности его применения.

Высокий индекс цветопередачи и низкий процент пульсации, отсутствие экологически вредных материалов, по сравнению с люминесцентными светильниками — дополнительные «плюсы» в пользу светодиодного освещения.

Особое внимание привлекает оригинальное распределение света через рассеиватель от светодиодов OSRAM. Мощный световой поток и уникальное светораспределение обеспечат дополнительное внимание к вашему помещению.



Габаритные размеры



Кривые силы света — СТВ-036-080, СТВ-036-120 (слева), СТВ-036-0S (справа)

Технические характеристики светильника серии СТВ-36

Таблица 11

Характеристика	СТВ-36-080 IP20 Universal	СТВ-36-0120 IP20 Universal	СТВ-36-0S IP20 Universal	СТВ-36-120(2) IP20 Universal
Световой поток, (Лм) $\pm 10\%$	3 200	3 900	3 900	4 650
Температура свечения (К)	4 500-5 000		5 000	4 500-5 000
Напряжение питания, (В)	180-260 В (AC)			
Угол обзора $2Q_{1/2}$ (град)	120		80	120
Рассеиватель	микропризма (Россия)			
Мощность, (Вт)	32	40		44
Сos ϕ	0,98			
Максимальное сечение кабеля, мм	3x1,5			
Совместимость с датчиками	Да			
Класс защиты	IP20			
Температура эксплуатации, (°C)	0...+40			
Габариты светильника (мм)	595x595x50			
Размер упаковки (мм)	700x610x60			
Тип крепления	встраиваемый / накладной			
Вес (г)	4 100			



Светильник светодиодный
промышленный серии

АТ-ССО-42



Светодиодный светильник промышленного назначения серии АТ-ССО-42 предназначен для замены светильников типа ЛСП. Пригоден для применения в крупных коридорах, основного освещения в офисах, складах и на всех объектах, где требуется высокий уровень защиты от внешних воздействий влаги и пыли.

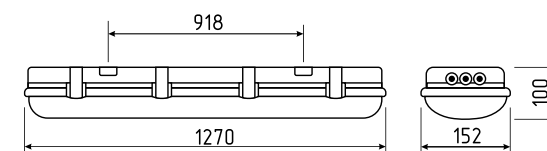
Выполнен в стандартном корпусе типа ЛСП, что значительно расширяет сферу его применения на различных объектах.



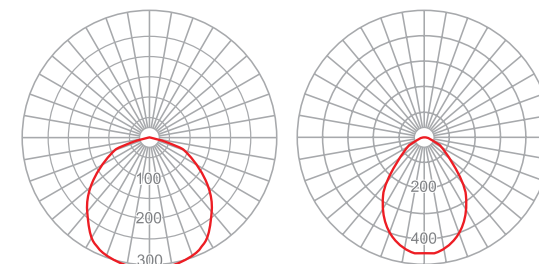
Технические характеристики светильника серии АТ-ССО-42

Таблица 12

Характеристика	АТ-ССО-42 580 IP65	АТ-ССО-42 5120 IP65	АТ-ССО-42 544 IP65	АТ-ССО-42 OS IP65
Световой поток, (Лм) ±10%	3 200	3 900	4 650	3 950
Температура свечения (К)	4 500-5 000			5 000
Угол обзора 2Q _{1/2} (град)	120			80
Мощность, (Вт)	32	40	44	40
Напряжение питания, (В)	180-260 В (АС)			
cos φ	0,98			
Максимальное сечение кабеля, мм	3x1,5			
Совместимость с датчиками	Да			
Класс защиты	IP65			
Температура эксплуатации, (°С)	-40...+50			
Габариты светильника (мм)	1270x152x100			
Тип крепления	Накладной			
Вес (г)	2 900			



Габаритные размеры



Кривые силы света — АТ-ССО-42 580, АТ-ССО-42 5120, АТ-ССО-42 544 (слева), АТ-ССО-42 OS (справа)



Светильник светодиодный
серии

АТ-ДПО-42



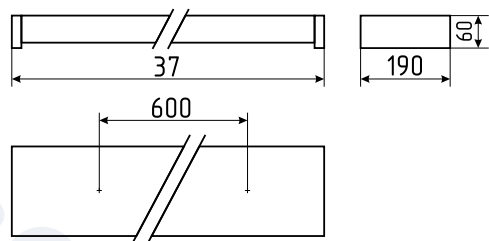
Светодиодный светильник общего назначения серии ССО-42 предназначен для замены светильников типа ЛВО, ЛБО. Пригоден для применения в коридорах, основного освещения в офисах, складах и на всех объектах, где не требуется высокого уровня защиты от внешних воздействий влаги и пыли. Выполнен на основе арматуры традиционного светильника типа ЛВО.



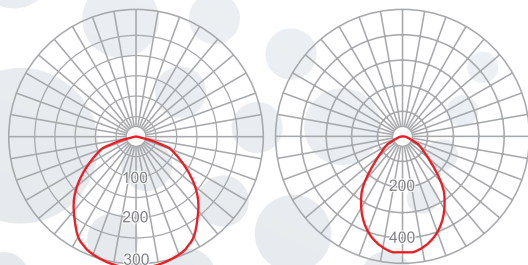
Технические характеристики светильника АТ-ДПО-42

Таблица 13

Характеристика	АТ-ДПО-42-080 IP20	АТ-ДПО-42-0120 IP20	АТ-ДПО-42 OS IP20
Световой поток, (Лм) $\pm 10\%$	3 200	3 900	3 950
Температура свечения (К)	4 500-5 000		5 000
Угол обзора $2Q_{1/2}$ (град)	120		80
Мощность, (Вт)	32	40	40
Напряжение питания, (В)	180-260 В (AC)		
$\cos \varphi$	0,98		
Максимальное сечение кабеля, мм	3x1,5		
Совместимость с датчиками	Да		
Класс защиты	IP20		
Температура эксплуатации, (°C)	0...+40		
Габариты светильника (мм)	1270x152x100		
Тип крепления	Накладной		
Вес (г)	2 900		



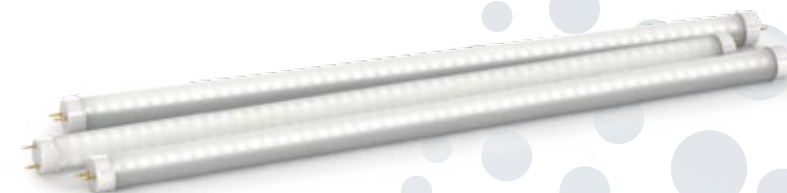
Габаритные размеры



Кривые силы света — АТ-ДПО-42-080, АТ-ДПО-42-0120, (слева), АТ-ДПО-42 OS (справа)



Светодиодные трубы Tube



Светодиодные трубы Tube предназначены для замены люминесцентных линейных ламп и позволяют использовать лучшие свойства светодиодов: высокое значение энерго-эффективности, направленность, высокое значение CRI и долговечность. Исполнение в классическом стиле ламп позволяет модернизировать существующие осветительные системы путем минимальных денежных затрат или в производстве светодиодных светильников на базе стандартной арматуры для разных сфер.



Технические характеристики светодиодных труб Tube

Таблица 14

Характеристика	Tube 600	Tube 1200	Tube 1500
Световой поток, (Лм) $\pm 10\%$	800	1 600	2 500
Напряжение питания, (В) DC	66-70		66-64
Мощность, не более (Вт)	8	16	29
Потребляемый ток (мА)	100 / 150	200 / 300	300 / 400
Температура свечения (К)	4500-5000 К		
Индекс цветопередачи (R_a)	85		
Угол обзора $2\theta_{1/2}$ (град)	120		
Температура эксплуатации, ($^{\circ}\text{C}$)	-40...+40		
Длина (мм)	600	1 200	1 500

Технико-экономическое обоснование использования светодиодных труб Tube

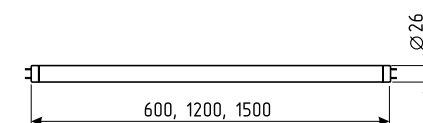
Таблица 15

Статья расхода	Светильник с ЛЛ* 4 x 8 Вт (ЭмПРА)	Tube 600 88 шт. LED Osram 0.6 W
Тип лампы	T8 600 мм 18Вт	
Цена лампы	30,00 р.	
Количество замен ламп в год (раз)	2	-
Стоимость работ по замене лампы	25,00 р.	
Потребляемая мощность светильником (кВт)	0,1	0,034
Режим эксплуатации (час / день)	12	
Количество дней эксплуатации в год (дней)	270	
Стоимость электроэнергии (руб. / кВт)	4,00 р.	
Цена набора Tube + источник тона	-	1 296,00 р.
Расходы на электроэнергию в год	1 296,00 р.	440,64 р.
Расходы на замену ламп	440,00 р.	-
Расходы на эксплуатацию на первый год (электроэнергия и обслуживание)	1 736,00 р.	440,64 р.
Общие расходы с учетом закупки	1 736,00 р.	2 390,64 р.
Общие расходы на первый год	173 600,00 р.	239 064,00 р.
Расходы на 2-й год (с учетом инфляции 15%)	199 640,00 р.	50 673,00 р.
Расходы на 3-й год (с учетом инфляции 15%)	229 586,00 р.	58 274,64 р.
Расходы на 4-й год (с учетом инфляции 15%)	264 023,90 р.	67 015,84 р.
Расходы на 5-й год (с учетом инфляции 15%)	303 627,28 р.	77 068,21 р.
Общие расходы за 5 лет	1 170 477,80 р.	546 096,29 р.
Экономия от использования светодиодной системы освещения за 5 лет	-	678 381,10 р.

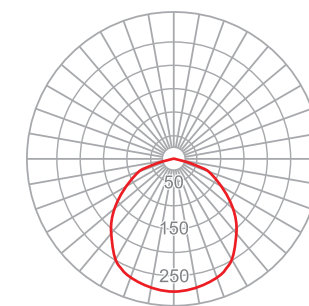
Экономический эффект использования светодиодных труб на типовом проекте по замене люминесцентных ламп в растровых светильниках типа 4 x 18:

Для проекта выберем следующие условия:

- количество светильников — 100 шт.;
- время работы оборудования 12 час / день, 270 дней в году (режим работы офисного центра);
- тариф на электроэнергию — 4 руб. (средний тариф по РФ для юр.лиц);
- замены ламп — 2 раза в год (статистические данные от потребителей).



Габаритные размеры



Кривая силы света

Этот расчет показывает, что сегодня данное решение полностью окупит вложения за 1,5 года эксплуатации, а за 5 лет (среднесрочная перспектива) принесет выгоду до 250 % на каждый вложенный рубль (это всего лишь 16 200 часов эксплуатации, т.е. 1/3 срока службы). Расчет сделан при условии эксплуатации 3 240 часов в год. Таким образом при эксплуатации в течении 10 лет данного режима (32 400 часов) экономия за 10 лет составит впечатляющие 2 381 062,45 рублей, т.е. больше 800 % от вложенных денег, а это 80% годовых. Один светильник принесет экономии за 10 лет — 23 810,00 рублей! Т.е. это гарантированная выгода даже при условии, если светильники проработают только 50 % своего ресурса.

Условия в вашем случае могут немного отличаться, но эффект гарантирован!

Источники тока



Источники тока Aton

Таблица 17

Модель	$P_{\text{вых}}$	$U_{\text{вх}}$	$I_{\text{вых}}$	$U_{\text{вых}}$	Класс защиты
AT010-100010-IP20	10 Вт	176-276 В	100 мА	20-100 В	IP20
AT012-080015-PCB	12 Вт	176-276 В	150 мА	45-80 В	PCB*
AT032-210015-PCB	32 Вт	176-276 В	150 мА	110-210 В	PCB*
AT036-052070-PCB	36 Вт	176-276 В	700 мА	30-57 В	PCB*
AT040-100040-IP20	40 Вт	176-276 В	300/400 мА	30-57 В	IP20
AT040-057070-IP66	40 Вт	176-276 В	700 мА	30-57 В	IP66
AT075-105070-IP66	75 Вт	90-305 В	700 мА	60-105 В	IP66
AT100-142070-PCB	100 Вт	176-276 В	700 мА	30-142 В	PCB**
AT100-142070-IP66	100 Вт	150-305 В	700 мА	80-142 В	IP66
AT150-105140-IP66	150 Вт	90-305 В	1 400 мА	80-105 В	IP66



Источник тока AT075-105070-IP66 (75 Вт)



Источник тока AT040-057070-IP66 (40 Вт)



Источник тока AT150-105140-IP66 (150 Вт)



Источник тока AT040-100040-IP20 (40 Вт)



Задачи освещения промышленных и складских объектов

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

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

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

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

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

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

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

Характеристики светильников производства компании Атон

Таблица 18

Характеристика	Серия Turtle	АТ-ДПО серии Box	АТ-ДПП серии Plate	Серия Skat	АТ-ДСП серии Web-Star	АТ-ССО-42	Module Turtle x 6
Мощность, (Вт)	18...35	22...66	33...44	60...100	60...100	32...44	220
Световой поток, (Лм)	2000...4200	2000...6600	3300...4400	5800...9000	5800...9000	3200...4650	21600
Рекомендованная высота подвеса, (м)	3-5			5-10	5-12	3-5	10-16

Из модельного ряда компании Атон для задач освещения складских помещений подходит целый ряд изделий: Turtle, АТ-ДПО Box, АТ-ДПП Plate, Skat, АТ-ДСП WebStar. Основные характеристики и возможные сферы их применения приведены в **таблице 18**.

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

- подвес на трос: АТ-ДПП серии Plate, АТ-ДСП серии WebStar, прожектор Module Turtle x6, АТ-ССО-42;
- крепление непосредственно к потолку: АТ-ДПП серии Plate, АТ-ДПО серии Box, АТ-ДСП серии WebStar, АТ-ССО-42;
- крепление на стену: АТ-ДПП серии Plate, АТ-ДПО серии Box, АТ-ДСП серии WebStar, АТ-ССО-42;
- крепление на стену посредством кронштейна (прожекторы): серий Turtle и Skat.



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

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

В преимуществах подобных осветительных систем лучше всего убеждает экономический эффект освещения типового объекта. Рассмотрим простой пример. Для упрощения задачи выберем прямоугольный склад с размером 20х30 м с установленными на высоте 6 м 15 светильниками в 3 ряда по 5 светильников в каждом. Рассмотрим для данного примера три варианта освещения:

- светильники типа колокол «Световые технологии» НВА 250 с лампой ДРЛ OSRAM HQL 250;
- светильники АТ-ДСП-070-W80 WebStar 70;
- светильники АТ-ДСП-070-W80 WebStar 70 (режим эконо — с частичным включением: 2 светильника светят постоянно, остальные включаются при необходимости. Это можно обеспечить как с помощью отдельного выключателя, так и автоматически по необходимому признаку срабатывания).

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

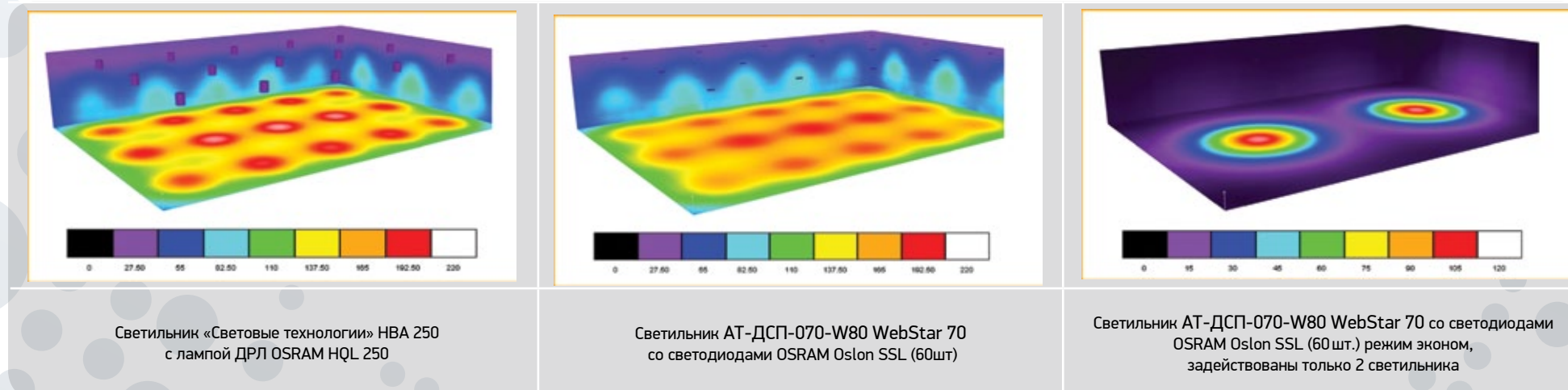
Нижне, в **таблице 19**, показаны три варианта (для каждого случая) распределения освещенности на поверхности пола, выбранного нами помещения. Расчет сделан с помощью программы DiaLux. Каждому цвету соответствует свое значение освещенности (в люксах). Таблица соответствия показана внизу каждой картинке. Из распределения освещенности видно, что в экономичном режиме света будет достаточно для работы системы видеонаблюдения и ориентирования в пространстве освещаемой площади. Расчет экономического эффекта от эксплуатации приведен в **таблице 20**. Расходы среднесрочной перспективы из расчета, что используются 15 светильников, оцениваются в **таблице 21**.

Таким образом, при решении задачи освещения нового объекта светильники АТ-ДСП-070-W80 WebStar 70 на основе светодиодов OSRAM Oslon SSL окупят себя уже за первый год эксплуатации. А с учетом преимуществ светильников на основе светодиодов можно еще дополнительно сэкономить до 26 387 руб. на каждом приборе за 5 лет эксплуатации.

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

Распределение освещенности на поверхности пола для выбранного помещения

Таблица 19





Сравнение расходов на эксплуатацию светильников

Таблица 20

Статья расходов	Световые технологии HBA 250	AT-ДСП-070-W80 WebStar 70	AT-ДСП-070-W80 WebStar 70 с режимом эконом
Тип лампы	ДРЛ OSRAM HQL 250	60 шт. LED OSRAM Oscon SSL	
Цена лампы, руб.	90,00	-	-
Количество замен ламп в год, шт.	2	-	-
Стоимость работ по замене лампы, руб.	50,00	-	-
Потребляемая светильником мощность, кВт	0,29	0,075	0,075
Режим эксплуатации, часов в день	12		4,32*
Стоимость электроэнергии, руб./кВт	4,00		
Цена светильника, руб.	5 000,00	7 900,00	7 900,00
Расходы на электроэнергию в год, руб.	5 080,80	1 314,00	473,04
Расходы на замену ламп, руб.	280,00	-	-
Расходы на эксплуатацию на первый год (электроэнергия и обслуживание), руб.	5 680,00	1 314,00	473,04
Расходы на этапе внедрения с учетом первого года эксплуатации, руб.	10 360,80	9 214,00	8 373,04

Расходы среднесрочной перспективы из расчета, что используются 15 светильников

Таблица 21

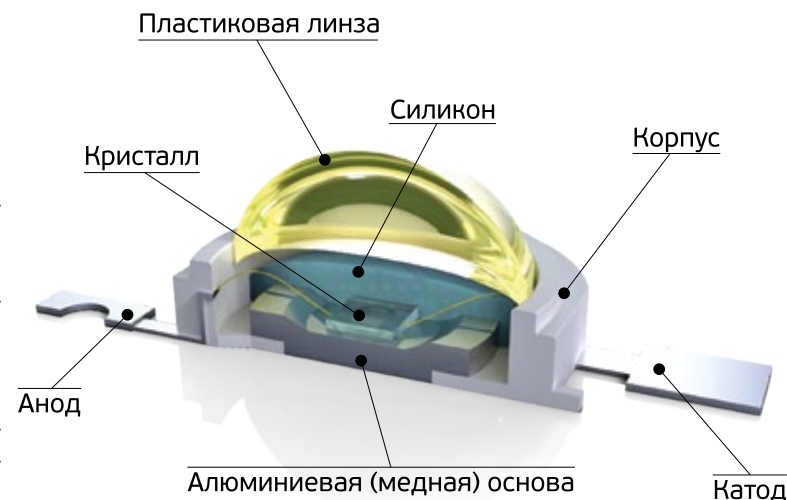
Статья расходов	Световые технологии HBA 250	AT-ДСП-070-W80 WebStar 70	AT-ДСП-070-W80 WebStar 70 с режимом эконом
Общие расходы на первый год, руб.	155 412,00	138 210,00	125 595,60
Расходы на второй год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб.	92 473,80	23 652,00	8 514,72
Расходы на третий год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб.	106 344,87	27 199,80	9 791,93
Расходы на четвертый год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб.	122 296,60	31 279,77	11 260,72
Расходы на пятый год (электроэнергия и обслуживание) с учетом инфляции на естественные монополии 15%, руб.	140 641,09	35 971,74	12 949,82
Общие расходы за пять лет, руб.	617 168,36	256 313,31	168 112,79
Экономия от использования светодиодной системы освещения за 5 лет по сравнению с ДРЛ-250, руб.	-	360 855,06	449 905,57

Светодиод. Принцип функционирования.

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

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

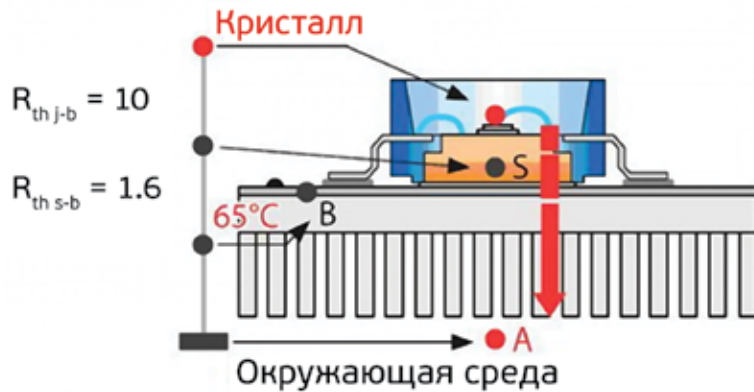
Свечение возникает при рекомбинации электронов и дырок в области р-п-перехода, то есть контакта двух полупроводников с разными типами проводимости. Для получения р-п-перехода приконтактные слои полупроводникового кристалла легируют разными примесями: по одну сторону акцепторными, по другую — донорскими.



Срок службы изделий на светодиодах

Понятие срока службы:

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



Характеристика зависимости срока службы качественного светодиода от температуры на кристалле выглядит следующим образом:

Данный график справедлив для светодиодов с максимальной температурой на кристалле не менее 135°C и тепловым сопротивлением между кристаллом и точкой пайки не более $10^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$.

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

Правильность проектирования определяет срок службы светодиодных изделий.

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

Согласно рисунку можно известны следующие данные:

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

Если используется мощный светодиод, то температура на кристалле будет зависеть от режима экс-

плуатации светодиода:

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

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

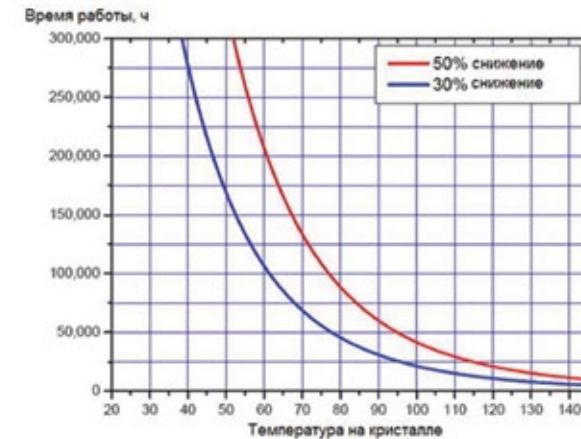
Ток 500 мА (падение напряжения на светодиоде 3,4 В):

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

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

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

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





Расшифровка пиктограмм в каталоге



Антивандальное исполнение



Приблизительный срок окупаемости



Марка светодиодов и время службы



Наличие сертификации на территории РФ



Возможность обслуживания и замены электронных узлов без участия специализированных работников.



Датчик звука



Материал изделия и способ изготовления. Al — алюминий, Steel — сталь, P — изготовление методом прессования или литья под давлением



Материал стекла (поликарбонат), ударопрочность и уровень светопропускания.



Дипломант конкурса «100 лучших товаров России» 2011 года

Контактная информация



