

Новое поколение осветительных приборов уличного освещения

Революция в технике наружного освещения



ФОРЭНЕРГО
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



FORENERGO[®]
INDUSTRIAL GROUP

В рамках стратегического сотрудничества предприятий ЗАО ПО «Форэнерго» и ОАО «Белсельэлектросетьстрой» на базе ЗАО «МЗВА» начато совместное российско-белорусское производство светильников уличного освещения нового поколения серии ЖКУ 01 мощностью 70, 100 и 150 Вт.

Данные светильники являются уникальными благодаря использованию в конструкции их оптического блока новых ламп типа ДНаЗ/Reflux, не имеющих конструктивных аналогов на мировом светотехническом рынке.

Лампа ДНаЗ/Reflux оснащена уникальным зеркальным отражателем, обеспечивающим КПД оптической системы не менее 95%, в то время как КПД оптической системы светильников с обычными натриевыми лампами ДНаТ не превышает 55-60%. Конструкция оптического блока обеспечивает оптимизированное продольное распределение светового потока, при этом КПД оптической системы лампы практически не меняется в течение всего срока службы лампы за счет того, что зеркальное покрытие (отражатель) находится в вакууме внутри самой лампы и не зависит от степени загрязнения окружающей среды.

Степень защиты всего светильника - IP 67/23 по международному стандарту IEC 60529, что является высшей оценкой для такого рода осветительных приборов.

Наилучшее распределение светового потока и 95% КПД оптической системы позволяет располагать светильники на большем расстоянии друг от друга без потери качества освещения, что обеспечивает значительный экономический эффект.

Так, например, средняя освещенность от светильников с новой лампой ДНаЗ/Reflux -150 Вт составляет 28,3 лк при КПД светильника ~ 95%. Аналогичная освещенность достигается обычными натриевыми лампами ДНаТ мощностью не менее 250 Вт.

Средняя освещенность светильников с лампой ДНаЗ/Reflux -100 Вт – 18,1 лк, что на 17% выше освещенности от светильников с лампами ДНаТ мощностью 150 Вт.

Еще более наглядно преимущества новых светильников можно продемонстрировать на примере таблицы 1, где указаны необходимые мощности разных типов ламп для достижения одинаковых параметров освещенности:

Таблица 1

Наименование лампы (тип, мощность)		
ДРЛ - 125 (ртутная, 125 Вт)	ДНаТ-100 (натриевая, 100 Вт)	ДНаЗ/Reflux -70 (натриевая с внутренним зеркальным отражателем, 70 Вт)
ДРЛ - 250 (ртутная, 125 Вт)	ДНаТ-150 (натриевая, 150 Вт)	ДНаЗ/Reflux -100 (натриевая с внутренним зеркальным отражателем, 100 Вт)
ДРЛ - 400 (ртутная, 400 Вт)	ДНаТ-250 (натриевая, 250 Вт)	ДНаЗ/Reflux -150 (натриевая с внутренним зеркальным отражателем, 150 Вт)



Учитывая средний срок службы ламп ДНаЗ/Reflux мощностью 100 и 150 Вт, равный 16 000 часов, можно сделать приблизительный расчет экономии потребляемой электроэнергии в течение срока службы лампы:

- для светильников с лампой ДНаЗ/Reflux -100 – 50Вт x 16000час = **800кВт**;



- для светильников с лампой ДНаЗ/Reflux -150 – 100Вт x 16000час = **1600кВт**.

Легко посчитать, что на улице, где установлено, например, 50 светильников серии ЖКУ 01 с лампой ДНаЗ/Reflux мощностью 150 Вт, за примерно пять лет эксплуатации (16000 часов работы в темное время суток) экономия составит не менее 200 тыс. рублей! И это без учета ежегодного роста цен на электроэнергию. При этом цены на новые светильники типа ЖКУ 01 с лампами ДНаЗ/Reflux практически не превышают стоимости светильников с обычными натриевыми лампами и в несколько раз дешевле светодиодных.

Светильники серии ЖКУ 01 с лампой ДНаЗ/Reflux имеют сертификаты соответствия Российской Федерации и Республики Беларусь.

Технико-экономическое сравнение наиболее распространённых светильников РКУ-250 с лампой ДРЛ-250Вт и новых светильников ЖКУ-01 с лампой ДНаЗ/Reflux -100Вт представлены в таблице 2.

Таблица 2

		
Технические данные	Светильник РКУ-250 с лампой ДРЛ-250Вт	Светильник ЖКУ-01 с ЭПРА и лампой ДНаЗ/Reflux -100Вт
Мощность лампы, КВт	0,25	0,1
Фактический срок службы лампы до замены, часов	8000 - 10000	Мин. 28000
Потребляемая активная мощность светильником, КВт	0,3	0,11
Ток потребления, А	2,73	0,51
Пусковой ток, А	4,1	ОТСУТСТВУЕТ
Рабочее напряжение сети, В	220±5%	160-280
Время работы лампы в год, часов	4000	4000
Стоимость 1КВт/ч, руб.	3	3
Расходы на оплату электроэнергии за год, руб.	0,3*4000*3=3600	1320
Кол-во ламп заменяемых в течении года, шт	0,4	0,13
Цена ламп, рублей	250	537
Стоимость заменяемых ламп, руб.	100	69,81
Годовые эксплуатационные расходы, руб.	3700	1389,81
Экономия за 1 год, руб.	---	2310,19
Экономия средств по сравнению с лампой ДРЛ 250Вт, %	---	62,44
Экономия на одном светильнике за 10 лет с учетом удорожания электроэнергии на 15% в год, руб.	---	44873,01
Экономия за 10 лет при замене 300 светильников, руб	---	13 461 903,00
Затраты на модернизацию 300 светильников, руб	---	1 012 800,00
Срок окупаемости, лет	---	1,50

В данном расчете не учитываются расходы по замене вышедших из строя ламп, пускателей и балластов, работы по промывке светильников с лампой ДРЛ по сравнению со светильниками с лампой ДНаЗ/Reflux. Так же не учитывается экономический эффект от уменьшения тока потребления и от повышения коэффициента мощности.

Дополнительные преимущества светильников серии ЖКУ 01 с лампами ДНаЗ/Reflux:

- Бесотказная работа в диапазоне напряжения 150-260В;
- Высокий коэффициент мощности – 0,99, что снижает нагрузку на сеть и сокращает потери в сети по напряжению и мощности;
- Оснащение системой быстрого подключения и фиксации на опоре;
- Установка и замена лампы проводится без использования дополнительного инструмента и вскрытия отсека пускорегулирующих устройств светильника;
- Жесткая фиксация лампы системой PGX исключает самоотвинчивание при вибрации;
- Высокопрочный, долговечный корпус современного дизайна выполнен из лучших полимерных композиционных материалов;
- Обладает легкоъемным электротехническим блоком, имеет простую конструкцию, по желанию заказчика комплектуется как электромагнитным, так и электронным пускорегулирующим аппаратом, позволяющим регулировать световой поток светильников по времени суток и дополнительно экономить потребление электроэнергии;
- Надежное зажигание светильника при температурах до – 45°С;
- Бесшумная работа;
- Малый вес (не более 4,8 кг) и габариты (510x205x180 мм);
- Большой срок службы - не менее 10 лет;
- Не требует обслуживания;
- Гарантия производителя – 24 месяца.

В настоящий момент идет подготовка производства светильников мощностью 50 Вт, а также светильников мощностью 250Вт, заменяющих светильники с натриевыми лампами мощностью 400 Вт.

