

ТМ «Light Offer» выражает признательность и благодарность техническому эксперт-центру компании «Современные технологии» г. Харьков за предоставленную информацию и рекомендации потребителям по выбору энергосберегающих ламп:

Технические параметры.

Параметры	Эконом класс (лампа низкого качества)	Бизнес класс (лампа среднего качества)	Премиум класс (лампа высокого качества)
светотехнические характеристики			
срок службы (срок, при котором происходит падение светового потока не более, чем на 30%)	до 6000 часов	около 10000 часов	12000 часов и более
применяемый люминофор	смесь дешевого галофосфатного люминофора и вторичного люминофора (после переработки)	трехполосный люминофор (степень очистки – до 85%)	трехполосный люминофор глубокой очистки (степень очистки – до 99,9%)
падение светового потока, после 6000 часов	более 30%	более 15%	менее 5%
технология изготовления газоразрядной трубки	ртутная, с использованием жидкой ртути	амальгамная, без использования жидкой ртути	амальгамная, с высокоточной технологией нанесения люминофора и технологией оксидирования
среднее время разгорания лампы до 85% светового потока при температуре 18°C	1 - 2 сек	около 60 сек	10 сек
средняя энергоэффективность	50 лм/ватт (только первые 1000 часов)	50 лм/ватт (в течении первых 6000 часов)	70 лм/ватт (в течении 12000 часов)
«естественность света» – допустимые отклонения координаты цветности по SDCM	не регламентированы	до 10 SDCM	не более 2 SDCM
качество света – индекс цветопередачи, Ra	около 70	около 80	82-85 и более
электротехнические характеристики			
средняя рабочая температура газоразрядной трубки, во время работы	70°C	85°C	50°C
система стабилизации при пуске, работе и резких перепадах напряжения сети (импульсы - до 5 мс)	нет	да, частичная (емкостного типа)	да, полная (емкостная, резистивная и усиленный выпрямительный тракт)
SMD технология поверхностного монтажа электронного балласта	нет	да	да (с улучшенной системой теплоотвода)
EMC, система фильтрации ВЧ электромагнитных излучений (требования евростандарта)	нет	может быть	да, обязательна

Параметры	Эконом класс (лампа низкого качества)	Бизнес класс (лампа среднего качества)	Премиум класс (лампа высокого качества)
стабильность работы лампы, допустимые отклонения параметров компонентов балласта	не регламентированы	до 20%	не более 5%
проектируемый коэффициент добротности электронного балласта лампы по нагрузке	0.9-1.0	1.0-1.2	1.8-2.0
пожароопасность, горючесть применяемых материалов корпуса	не регламентирована	горит с последующим затуханием	не горит
коррозионная стойкость резьбового цоколя лампы	слабая	средняя	высокая
система шунтирования паразитных токов – устранение «мигания выключенной лампы»	нет	может быть	да
влияние частых включений на ресурс лампы	одно включение лампы расходует 2 часа её ресурса	нет	нет
предпусковой прогрев катодов лампы увеличивающий её рабочий ресурс	нет	да (обычный прогрев, задержка при включении до 2 сек)	да (улучшенный прогрев, задержка при включении не более 0,5 сек)
допустимые колебания напряжения сети, при которой лампа работает стабильно	210-230V	180-240V	130-260V
минимальная температура окружающей среды не влияющая на стабильный пуск и работу лампы	5°C	-15°C	-30°C

Выбираем энергосберегающую лампу.

Какие лампы делают в Украине.

В настоящее время в Украине энергосберегающие лампы не производят. Все лампы, включая большинство известных европейских и мировых торговых марок, сделаны на заводах КНР. При этом качество ламп, производимых в Китае, может быть как низким, так и очень высоким.

Признаки, по которым отличаются качественные лампы, читайте ниже.

Параметры указанные на упаковке.

Проверьте на упаковке наличие указанной мощности лампы (W) и ее световой поток (Lm). На очень дешевых лампах световой поток не указывают.

Световой поток (Lm) лампы примерно равен мощности лампы (W) умноженной на 60 Lm/w – это средняя ее эффективность, т.е. лампа 30 ватт имеет световой поток примерно 1800 люмен ($30 \text{ w} \times 60 \text{ lm/w} = 1800 \text{ Lm}$).

Если указан намного больший световой поток, то это уже должно вызвать недоверие к лампе данной торговой марки. Надо помнить, что в газоразрядных лампах достичь большого светового потока без потери качества света, можно только применяя очень дорогой трехполосный люминофор, состоящий из фосфора высокой степени очистки и широкого спектра добавок редкоземельных металлов. Также лампа должна иметь высококачественный и высокотехнологичный балласт.



Срок гарантии.

Срок гарантии – это скорее рекламный ход и не является основным показателем качества. Лампа даже низкого качества при нормальных условиях, стабильной электросети в вашей квартире и без перегрева, сможет проработать два и более ресурса. Однако, ее световой поток может упасть в два раза уже через 2000 часов работы. И об энергоэффективности можно забыть.

99% заводского брака, как правило, выявляется или сразу (то есть лампа не горит), или в течении первых 15 минут работы.

Газоразрядная трубка лампы.

Осмотрите газоразрядную трубку. Стекло с внутренней стороны покрыто белым порошком (люминофором). Люминофор должен покрывать всю поверхность стекла без пропусков. Наличие даже небольших участков стекла не покрытых люминофором не допускается. Люминофор должен быть нанесен равномерно, без потеков или полупрозрачных участков. Наличие посторонних примесей в виде темных вкраплений (песчинок) в люминофоре для качественной лампы не допускается.

Царапины на внутренней поверхности стекла в области катода (там, где трубка входит в пластиковый корпус) не допускаются.

Резьбовой цоколь лампы.

Осмотрите резьбовой цоколь. Он должен быть светло-серебристого цвета. Без признаков коррозии, пятен и окислов.

Пластиковый корпус балласта.

Внутри пластикового корпуса лампы установлена электронная схема, которая управляет работой лампы. Эта и есть «сердце» лампы, от которой зависит ее надежность. Эта электронная плата называется электронным балластом.

Форма пластикового корпуса, в котором находится балласт, должна обеспечивать свободное движение воздуха для хорошего отвода тепла. Поэтому корпус балласта не может быть очень «тесным» для электронной платы. При высокой температуре в тесном корпусе любой балласт перегреется и выйдет из строя. Также в корпусе должны быть отверстия для притока и отвода воздуха. Посмотрите со стороны цоколя и со стороны газоразрядной трубки.

Если корпус балласта имеет недостаточный объем, то некоторые детали электронного балласта могут соприкоснуться с внутренней его поверхностью и нагревать пластик. Во время работы такая лампа будет издавать очень неприятный запах горелой пластмассы.

Включаем лампу.

1. На качественных лампах мощностью до 30 ватт обязательно применяется система предпускового подогрева катодов, поэтому при включении лампа зажигается с небольшой задержкой (около 0,5 секунды).
2. После включения качественная лампа разгорается до полной мощности в течении 20 секунд. Это время зависит от таких факторов, как:
 - окружающая температура – чем холоднее, тем лампа разгорается медленнее;
 - качество балласта (правильный расчет, качества элементов) – чем лучше балласт, тем быстрее разгорается лампа;
 - качество применяемого люминофора и технологии его нанесения (ртутная – дешевая, и запрещена в Евросоюзе, или амальгамная – дорогая и более безопасная).

Если применяется технология жидкой ртути, лампа разгорается почти мгновенно, так как внутри трубки в парах ртути содержится много свободных электронов.

Если применяется амальгамная технология, лампа разгорается дольше, так как нужно активировать электроны из амальгамы.

Компактные люминесцентные лампы. Как выбрать лампу.

Эконом класс (лампы низкого качества).
Фактический ресурс – до 6000 часов.

1. Задержка при включении – нет.

- Мгновенное зажигание после включения, т.к. отсутствует система предпускового подогрева катодов.
- Лампа боится частых включений/выключений, одно включение лампы расходует 2 часа ее ресурса.
- Лампы могут мигать в темноте при выключенном выключателе.

2. Разгорание лампы – почти мгновенно, 1 - 2 сек.

- Лампа выполнена с использованием технологии «жидкой ртути» запрещенной в Евросоюзе, поэтому разгорается почти мгновенно.
- Быстрому разгоранию также способствует тонкий слой дешевого люминофора, который дает яркий свет низкого качества. Примерно через 1000 часов люминофор начинает «деградировать» (прогорать), что приводит к быстрому падению светового потока лампы.

3. Компактность и качество света.

- Лампы эконом класса в принципе не могут быть компактными, т.к. изготовлены по устаревшей технологии «жидкой ртути». Так называемая «компактность» этих ламп достигается тем, что на лампах завышается маркируемая мощность. Например, лампы с фактической мощностью 20 ватт – маркируются мощностью 30 ватт. Лампы этого класса имеют низкую себестоимость. Их продажа в развитых странах запрещена.
- Проверьте «естественность» света, посмотрите на свои руки в свете этой лампы: если они имеют зеленоватый или малиновый оттенок – эта лампа имеет люминофор очень низкого качества.

Бизнес класс (лампы среднего качества).
Фактический ресурс – 8000-10000 часов.

1. Задержка при включении – до 2 сек.

- Лампа имеет систему предпускового подогрева катодов.

2. Разгорание лампы – очень медленно, до 3 минут.

- Лампа выполнена по обычной амальгамной технологии. Могут допускаться нарушения технологии при изготовлении лампы. При включении лампа разгорается медленно (от 1 минуты до 3 минут).
- В процессе разгорания трубка может иметь разные по яркости свечения участки (темнее и светлее). Это связано с нарушением амальгамной технологии и неравномерной толщиной люминофорного покрытия (вплоть до видимых застывших потеков люминофора). Внутри трубки некоторых ламп видно спиральное вращение разряда, что является несоответствием параметров балласта и трубки.

3. Компактность и надежность ламп.

- Максимальное стремление к уменьшению линейных размеров таких ламп приводит к перегреву электронных компонентов балласта и выходу лампы из строя. Перегрев газоразрядной трубки приводит к снижению ее КПД и быстрому падению светового потока лампы во время работы.
- При маркировке ламп этого класса возможно завышение их фактической мощности.

Премиум класс (лампы высокого качества).
Фактический ресурс – от 12000 до 20000 часов.

1. Задержка при включении – не более 0,5 сек.

- Лампа обязательно имеет улучшенную систему предпускового подогрева катодов.
- Параметры электронного балласта максимально соответствуют параметрам газоразрядной трубки лампы, в зависимости от ее мощности.

2. Разгорание лампы происходит быстро, около 10 сек.

- Лампа выполнена по амальгамной технологии на высокоточном оборудовании. При изготовлении нарушения технологии не допускаются.
- Быстрому разгоранию лампы способствует люминофор высокого качества и очень точная толщина его покрытия по всей поверхности газоразрядной трубки.
- Стекло газоразрядной трубки, перед нанесением люминофора, подвергается специальной технологии оксидирования.
- Поверхность газоразрядной трубки разгорается равномерно и быстро.
- Температура работающей лампы не обжигает руку.

3. Конструктивные особенности и надежность лампы.

- При конструировании, максимальная компактность таких ламп никогда не достигается за счет максимального уменьшения объема пластикового корпуса балласта и ухудшения его теплоотвода в процессе работы.
- Маркируемая мощность соответствует фактической мощности.