

Инструкция по эксплуатации галогенных и металлогалогенных/газоразрядных/натриевых/фито ламп.

Инструкция по эксплуатации:

1. Поверхность лампы **категорически запрещено трогать голыми руками**, жирные пятна, которые после этого остаются, могут вызвать оплавление стекла колбы и как следствие преждевременное разрушение лампы.
2. **Категорически запрещено дотрагиваться к колбе лампы** как в рабочем, так и в выключенном состоянии. Если прикосновение все же произошло, следует тщательно протереть колбу лампы этиловым или метиловым спиртом, или ацетоном.
3. Микрочастицы жира, которые в любом случае присутствуют на вашей коже, запекаются на колбе под воздействием высокой температуры.

В результате физические свойства в локальной части колбы резко меняются, прежде всего – коэффициент расширения, колба трескается и лампа непригодна к работе.

4. **Лампы без защитного стекла можно брать только за отражатель или цоколь.** Лучше, конечно, с ними работать в перчатках, но если вдруг касание к колбе все же произошло, то поверхность колбы надо обезжирить спиртом. После полного (в среднем – 30 мин) высыхания лампу можно вставлять. Раньше не рекомендуется, не полностью высохший спирт может воспламениться.
5. Рекомендуется раз в полгода работающие лампочки обслуживать – выкрутить, протереть спиртом ножки от нагара, а стекло – от пыли. Так же необходимо очищать от нагара отверстия в патронах, куда вставляются штырьки.
6. Металлогалогенные лампы являются источником ультрафиолетового излучения и характеризуются повышенным внутренним давлением при своей работе. Поэтому их применение, в целях безопасности, **допустимо только в специально предназначенных для этого полностью закрытых светильниках.**
7. Светильники для металлогалогенных ламп должны быть оснащены герметичным, ударопрочным, поглощающим УФ-излучение и термостойким стеклом. Некоторые модели металлогалогенных ламп, например, металлогалогенные лампы BLV серий TOPSPOT SHROUD и TOPLITE SHROUD могут быть использованы без защитного стекла, т.к. в их конструкции предусмотрена дополнительная защита от повреждений.
8. Перед заменой ламп, необходимо обязательно отключить металлогалогенный светильник от источника тока. При замене всегда проверяйте патрон светильника на предмет оплавления или образования нагара. При необходимости патрон светильника следует заменить. Для устройств зажигания металлогалогенных ламп со стартером замене подлежит также и стартер.

9. **Не прикасайтесь голыми руками к внешней колбе из кварцевого стекла.** Для установки металлогалогенных ламп в светильник используйте перчатки. Имеющиеся на стекле пятна удалите чистой тряпкой, смоченной спиртом. В противном случае загрязнение прочно пригорит к стеклу и металлогалогенная лампа выйдет из строя раньше положенного срока. Эксплуатация лампы с поврежденной стеклянной колбой недопустима.
10. На лампах с двухсторонней цоколевкой внутренний отпаечный носик не должен быть направлен вниз.
При непрерывной эксплуатации металлогалогенных ламп отключайте их примерно на 30 минут не реже чем 1 раз в неделю.
11. Питающее напряжение металлогалогенных ламп и натриевых ламп высокого давления сетевое (Россия, Европа – 220/380В, США, Япония – 110В). Металлогалогенные лампы работают от промежуточного устройства, рассчитанного на конкретное сетевое напряжение. Допустимое отклонение фактического сетевого напряжения от номинального значения составляет не более $\pm 3\%$, кратковременно – не более 5%. Выход сетевого напряжения за рамки указанного допустимого отклонения ведет к сокращению срока службы лампы и нежелательным цветовым колебаниям освещения.
12. Промежуточные сетевые устройства, имеется ввиду пускорегулирующие устройства (ПРА) для металлогалогенных ламп, должны быть рассчитаны на конкретную мощность металлогалогенной лампы и имеющееся сетевое напряжение. В случае нестабильного напряжения в сети устройство следует дополнить **стабилизатором напряжения.**
13. Для обеспечения безопасности работы ПРА следует предусмотреть достаточную вентиляцию деталей внутри ПРА, безопасную схему их установки, а также запас сечения токоведущего провода. Повышенная опасность перегрузок для ПРА особенно высока ближе к концу срока службы металлогалогенных ламп.
14. Использование электронных промежуточных устройств, рабочая частота которых превышает 300 Гц, может вызвать резонансы, способные привести к выходу металлогалогенной лампы из строя.
15. **Металлогалогенные лампы требуют применения устройств зажигания,** вырабатывающих напряжение зажигания в 4 кВ с достаточной шириной импульса на лампе. Необходимым условием для этого также является хорошая изоляция высокого напряжения. Для некоторых типов натриевых ламп высокого давления возможно минимальное напряжение зажигания 2,8 кВ. Например, натриевые лампы BLV серии DE.
16. Устройства зажигания в металлогалогенных светильниках должны быть установлены как можно ближе к лампе. Длина кабеля от оптической части светильников, где установлены металлогалогенные лампы, до пускорегулирующего устройства (ПРА или ЭПРА) не должна превышать 1,5 метра.
17. Металлогалогенные лампы и натриевые лампы высокого давления после первого включения допускают колебание цвета и кратковременное мерцание. По

прошествии небольшого времени (около 1-ой минуты) эти явления должны исчезнуть. При изменении положения горения лампы должно пройти несколько часов, пока восстановится стандартный режим работы. Такая особенность является следствием процесса переориентировки галогенидов металла в лампе.

18. Металлогалогенные лампы и натриевые лампы высокого давления после выключения электрического питания требуют несколько минут на остывание, прежде чем их снова можно будет включить. Металлогалогенные лампы и натриевые лампы с двухсторонней цоколевкой могут быть повторно запущены и в горячем состоянии, если применяется подходящее устройство зажигания (ПРА или ЭПРА), способное выдавать токи от 25 до 35 кВ.

19. Металлогалогенные лампы известных европейских производителей PHILIPS, OSRAM, BLV, SYLVANIA имеют высокую световую отдачу в течение всего срока эксплуатации. Например, большинство металлогалогенных ламп BLV заполнено скандием и натрием. Благодаря такой технологии достигается высокая стабильность цвета. Как правило, уровень начального светового потока этих металлогалогенных ламп превышает стандартные значения на 20%. Затем, в течение следующих 1000 часов эксплуатации уровень светового потока приближается к стандартным значениям. После 5000 часов эксплуатации наблюдается снижение светового потока, как правило, на 30%.

20. Для серии металлогалогенных ламп BLV HIT-ULTRALIFE с увеличенным сроком службы существенное изменение характеристик светоотдачи возможно после 15000 часов эксплуатации. Схожие показатели долговечности характерны и для ламп PHILIPS, OSRAM, SYLVANIA. Это распространяется на обычные металлогалогенные лампы и на металлогалогенные лампы с увеличенным сроком службы.

Дополнительная информация:

1. Металлогалогенная лампа (МГЛ) - один из видов газоразрядных ламп (ГРЛ) высокого давления. Отличается от других ГРЛ (газоразрядных ламп) тем, что для коррекции спектральной характеристики дугового разряда в парах ртути в горелку МГЛ дозируются специальные излучающие добавки (ИД), представляющие собой галогениды некоторых металлов.

2. **Светящимся телом МГЛ является плазма** дугового электрического разряда высокого давления. В этом МГЛ схожа с другими типами РЛ (ртутных ламп). Основным элементом наполнения разрядной трубки (РТ) МГЛ является инертный газ (как правило, аргон AR) и ртуть Hg. Помимо них в газовой среде наполнения присутствуют галогениды некоторых металлов (ИД). В холодном состоянии ИД в виде тонкой плёнки конденсируются на стенках РТ.

3. При высокой температуре дугового разряда происходит испарение этих соединений, диффузия паров в область столба дугового разряда и разложение на ионы. В результате ионизированные атомы металлов возбуждаются и создают оптическое излучение (ОИ).

4. Основной функцией инертного газа, наполняющего РТ МГЛ, как и в других ртутных РЛ, является буферная, иными словами, газ способствует протеканию

электрического тока через РТ при низкой её температуре, то есть в то время, когда большая часть ртути и, тем более, ИД, находятся ещё в жидкой или твёрдой фазе, и парциальное давление их весьма мало. По мере прогрева РТ током происходит испарение ртути и ИД, в связи с этим существенно изменяются как электрические, так и световые параметры лампы — электрическое сопротивление РТ, световой поток и спектр излучения.

5. Как и другие виды РЛ, МГЛ нуждаются в применении специальных устройств для инициирования разряда. В качестве них применяют либо вспомогательные (зажигающие) электроды, в общем аналогичные по конструкции электродам ламп ДРЛ, либо предварительный подогрев одного из электродов до температуры термоэлектронной эмиссии, либо внешние импульсные зажигающие устройства (ИЗУ). Согласование параметров (вольтамперных характеристик, ВАХ) источника электропитания и лампы производится с помощью пускорегулирующего аппарата (ПРА), в обиходе называемого балластом.

6. Как правило, в качестве ПРА используется дроссель, иногда - повышающий трансформатор с повышенным магнитным рассеянием, обеспечивающим падающий характер его внешней ВАХ. В последнем случае зажигание разряда в МГЛ происходит под воздействием высокого напряжения холостого хода трансформатора без использования каких-либо иных зажигающих устройств.

7. Возможность широкого варьирования спектральных и электрических характеристик МГЛ, широкий диапазон мощностей и высокая световая отдача способствуют всё более широкому распространению их в различных осветительных установках. МГЛ является одним из наиболее перспективных заменителей ламп ДРЛ, а за счёт более благоприятного для восприятия человеком спектра излучения — и натриевых РЛВД (НЛВД).

8. Основой МГЛ является РТ (горелка), обычно изготавливаемая из кварцевого стекла. В последние годы всё более широкое распространение получают МГЛ с РТ из специальной керамики. Преимуществом керамических горелок является их более высокая термостойкость.

9. В большинстве конструкций МГЛ горелка помещается во внешнюю колбу, играющую двоякую роль. Во-первых, внешняя колба обеспечивает нормальный тепловой режим РТ, уменьшая её теплопотери. Во-вторых, стекло колбы выполняет функции светофильтра, сильно обрезая жесткое УФ излучение горелки. Для изготовления внешних колб МГЛ используется боросиликатное стекло, механически и термически устойчивое, относящееся по температурному коэффициенту линейного расширения (ТКЛР) к группе вольфрамовых стёкол.

10. МГЛ, предназначенные для использования в технологических процессах, как правило, внешней колбы не имеют, что обусловлено необходимостью эффективного использования их УФ излучения. С целью уменьшения озонобразования иногда для таких МГЛ используют безозонное кварцевое стекло, значительно ослабляющее выход резонансной линии ртути 185 нм.

11. МГЛ могут изготавливаться в одно- и двухцокольном (софитном) исполнении (последние предназначены для работы только в горизонтальном положении). Номенклатура используемых цоколей чрезвычайно широка и постоянно

расширяется в связи с разработкой новых моделей ламп, предназначенных для специфических условий применения. Некоторые модели ламп, основном, предназначенные для замены ламп типа ДРЛ, имеют на внутренней стороне внешней колбы слой люминофора.

* Данная инструкция по эксплуатации создана интернет-магазином «Electric Light Shop» и защищена авторским правом. Любое скачивание/копирование и размещение информации на сторонние сайты/приложения и иные источники информации без официального разрешения интернет-магазина «Electric Light Shop» запрещено.