

Догляд за люмінесцентними лампами і їх ремонт

Експлуатація люмінесцентних ламп дещо відрізняється від експлуатації ламп розжарювання. Люмінесцентні лампи не запалюються при низьких температурах на малій величині напруги якщо в установці з люмінесцентною лампою спостерігається несправність, її необхідно терміново усунути, оскільки наявність одного несправного елемента схеми може привести до виходу з ладу решти елементів. Несправність лампи приводить до псування стартера і баластного опору, а несправність стартера викликає псування лампи і баластного опору.

Особливості експлуатації люмінесцентного освітлення

Одна з особливостей експлуатації люмінесцентного освітлення полягає в тому, що відшукати несправність при цьому виді освітлення значно важче, ніж при використанні ламп розжарювання. Це пояснюється тим, що найбільш поширена схема включення люмінесцентних ламп містить стартер (запалювач) і дросель (баластний опір). Схема вмикання люмінесцентної лампи стає тому складніша, ніж схема вмикання лампи розжарювання. Іншою особливістю люмінесцентного освітлення є те, що для нормального запалення і роботи люмінесцентної лампи напруга мережі не має бути менше 95% від номінальної. Тому при експлуатації люмінесцентних ламп необхідно уважно стежити за величиною напруги мережі. Нормальний режим роботи люмінесцентної лампи забезпечується при температурі +18 - 25°, при нижчій температурі люмінесцентна лампа може не запалитися.

Порівнювальна складність пристрою люмінесцентного освітлення ускладнює його обслуговування.

Люмінесцентні лампи під час експлуатації оглядають частіше, ніж це вимагається при експлуатації ламп розжарювання. Їх огляд рекомендується проводити щодня, а очищення від пилу і перевірку справності не рідше як один раз в місяць.

При експлуатації люмінесцентних ламп доводиться зважати на той факт, що після закінчення нормального терміну служби люмінесцентної лампи (близько 5000 ч) вона практично перестає давати світло і підлягає заміні. Під час експлуатації люмінесцентна лампа іноді не запалюється. В цьому випадку необхідно перевірити, чи є напруга в електромережі і чи немає обривів в електропроводці або дефекту в лампі. Якщо спостерігається мигання лампи або свічення її тільки на одному кінці, то лампу замінюють.

Якщо при роботі люмінесцентного освітлення спостерігається шум, то перевіряють міцність кріплення баластного опору. У тому випадку, коли зміцнення баластного опору не призводить до припинення шуму, його потрібно замінити на новий.

Несправність баластного опору може іноді проявлятися в тому, що при включенні люмінесцентної лампи чорніють її кінці і перегорають спіралі. В цьому випадку необхідно перевірити відповідність напруги лампи і баластного опору номінальній напрузі живлячої мережі. За наявності вказаної відповідності причиною може бути несправність баластного опору, який слід замінити.

<http://www.domremstroy.ru/elektro/provodka66.html>

Характерні несправності світильників з люмінесцентними лампами із стартерами і способи їх усунення

Технічне обслуговування світильників аналогічно світильникам з лампами розжарювання

У світильниках з люмінесцентними лампами з'єднання дротів з патронами ламп і стартерів виконані у вигляді безгвинтових затисків - пружинячих пластин з високоякісної бронзи. Спроба витягнути дріт з такого затиску може привести до поломки затиску. Для звільнення дроту вставляють в затиск тонку викрутку або сталеву спицю, яка відіжме пружину і звільнить дріт. У патронах для люмінесцентних ламп і стартерів контактні затиски розраховані на приєднання тільки мідних дротів.

При заміні несправних ламп в люмінесцентному світильнику встановлюють нові лампи такої потужності, на яку розрахований світильник. Установка люмінесцентних ламп іншої потужності призводить до псування пускорегулюючої апаратури і самої лампи.

При заміні стартерів і дроселів у світильників з люмінесцентними лампами заздалегідь перевіряють їх справність і правильність підбору. Тільки після цього замінюють несправні елементи і вводять світильник в експлуатацію.

Люмінесцентні лампи виймають з патрона з великою обережністю, щоб не скрутити цоколі і не розбити лампу. Крапля ртуті, що знаходиться в лампі, - сильна і небезпечна отрута.

Люмінесцентні світильники є складним пристроєм з багатьма конструктивними елементами і великою кількістю контактів. Тому неполадки при експлуатації ламп бувають дуже різноманітними.

Несправність 1. Лампа не запалюється.

Причина. На патроні світильника з боку живлячої мережі немає напруги, низька напруга мережі.

Спосіб виявлення. Перевірити індикатором або вольтметром наявність і величину напруги.

Спосіб усунення. Перевірити живлячу мережу і забезпечити нормальну напругу.

Несправність 2. Лампа не запалюється. На кінцях лампи немає свічення.

Причина 1. Поганий контакт між штирьками лампи і контактами патрона або між штирьками стартера і контактами стартеротримача.

Спосіб виявлення. Поворухити в сторони лампу і стартер в їх утримувачах.

Спосіб усунення. Забезпечити хороший контакт.

Причина 2. Несправність лампи, обрив або перегорання ниток.

Спосіб виявлення. Встановити свідомо справну лампу.

Спосіб усунення. Замінити лампу.

Чупіль І.Р. Спецтехнологія для електромонтерів – 4 р.

Причина 3. Несправність стартера - стартер не замикає коло напруги катодів лампи.

Спосіб виявлення. Відсутнє свічення в стартері.

Спосіб усунення. Замінити стартер.

Причина 4. Несправність в електричній схемі світильника. Спосіб виявлення. Перевірити усі з'єднання в схемі.

Спосіб усунення. Усунути виявлені несправності.

Причина 5. Несправність ПРА (пускорегулюючої апаратури).

Спосіб виявлення. Якщо обриву дротів, порушення контактних з'єднань і помилок в схемі не виявлено, то, очевидно, несправний ПРА.

Спосіб усунення. Замінити ПРА.

Несправність 3. Лампа не запалюється. Кінці лампи світяться. Причина. Несправність стартера.

Спосіб виявлення. Вийняти стартер, свічення з обох кінців припиняться.

Спосіб усунення. Замінити стартер.

Несправність 4. Лампа блимає, але не запалюється, світиться на одному кінці.

Причина. Помилки в схемі; замикання в ланцюзі або патроні, що закорочує лампу, замикання виводів електродів лампи.

Спосіб виявлення 1. Лампу виймають і вставляють у світильник, помінявши місцями кінці лампи. Якщо світиться електрод, що раніше не світиться, то лампа справна.

Спосіб усунення 1. Перевірити, чи є замикання в патроні з боку електроду, що не світиться. Якщо замикання не виявлено, перевірити схему з'єднань.

Спосіб виявлення 2. Свічення відсутнє на тому ж кінці лампи.

Спосіб усунення 2. Замінити лампу.

Несправність 5. Лампа не блимає і не запалюється, свічення є на обох кінцях електроду.

Причина. Помилка в схемі, несправність стартера (пробій конденсатора для подавлення радіоперешкод або залипання контактів стартера).

Спосіб усунення. Замінити стартер.

Несправність 6. Лампа блимає і не запалюється.

Причина. несправний стартер; помилки в схемі; низька напруга мережі; втрата емісії електродів лампи.

Спосіб виявлення. Перевірити вольтметром напруга мережі.

Спосіб усунення. Замінити стартер; замінити лампу, забезпечити нормальну напругу мережі.

Несправність 7. При включенні лампи на її кінцях спостерігається помаранчеве свічення, через деякий час свічення зникає, і лампа не запалюється. Причина. Несправна лампа, в лампу потрапило повітря. Спосіб виявлення аналогічний несправності 6. Спосіб усунення. Замінити лампу.

Несправність 8. Лампа попеременно запалюється і гасне. Причина. Несправність лампи. Спосіб виявлення аналогічний несправності 6.

Спосіб усунення. Замінити лампу, якщо мигання триває, то замінити стартер.

Несправність 9. При включенні лампи перегорають спіралі її електродів.

Причина. Несправність ПРА (порушена ізоляція або міжвиткове замикання в обмотці), в електричній схемі є замикання на корпус.

Спосіб виявлення. Провести ретельний огляд електричної схеми; перевірити ізоляцію проводки по відношенню до корпусу світильника.

Спосіб усунення. Замінити ПРА, усунути замикання.

Несправність 10. Лампа запалюється, але через декілька годин роботи з'являється почорніння її кінців.

Причина 1. Замикання на корпус світильника в електричній схемі. Спосіб виявлення. Перевірити ізоляцію проводки. Спосіб усунення. Усунути замикання на корпус.

Причина 2. Несправність ПРА.

Спосіб виявлення. Амперметром перевірити величину пускового і робочого струму.

Спосіб усунення. Якщо сила струму перевершує нормальні величини, замінити ПРА.

Несправність 11. Лампа запалюється, при її горінні починається обертання розрядного шнура і проявляються спіральні і змієподібні смуги, що переміщуються.

Причина. Несправна лампа; сильні коливання напруги мережі, нещільні контакти; лампу охоплюють магнітні силові лінії розсіяння ПРА.

Спосіб виявлення. Амперметром перевірити величину пускового і робочого струму.

Спосіб усунення. Замінити лампу, перевірити напругу мережі; перевірити контактні з'єднання; замінити ПРА.

<http://www.profelektrika.ru/electrika11.htm>

Несправність дроселя. Ознаки несправності дроселя можуть бути наступними: Нормальний запуск лампи, але в процесі її роботи видно нерівномірне заповнення розрядом простору в колбі між електродами, а на окремих її ділянках свічення у вигляді змійки. Необхідно перевірити значення робочого і пускового струмів лампи. У разі їх виходу за межі норми, вказані у вольтамперній характеристиці, дросель слід замінити. Перегорання спіралі в лампі і вихід її з ладу - ознака частково або повністю пробитих ізоляції обмотки. Ремонт - заміна дроселя.

Постійне гудіння дроселя - результат вібрації пластин його магнітопроводу. Усувається заміною дроселя.

"Поганий" контакт: Дуже частою причиною несправності люмінесцентних світильників є поганий контакт.

Навіть при установці і підключенні нових світильників нерідкі випадки, коли лампи або частина ламп в них не

спалахує саме з цієї причини. Ремонт світильника, в цьому випадку полягає в протяганні контактів. Зазвичай, це клеми дроселя, контакти в лампотримачах (патронах ламп), патрони стартерів. Для усунення поганого контакту лампи в патроні іноді досить просто поворушити лампу. Несправності пускорегулюючої апаратури (ПРА) : Найбільш часта причина несправності пускорегулюючої апаратури - це непридатний стартер, функція якого полягає в замиканні ланцюга напруги електродів лампи ("запалення" лампи). З неробочим стартером лампа просто працювати не буде - потрібна його заміна. Ще одна ознака непрацюючого стартера у світильнику - свічення (мерехтіння) по краях лампи. Переконалися в його несправності можна, викрутивши стартер з патрона - свічення по краях зникає і лампа починає працювати в нормальному режимі. Спосіб усунення такої несправності той-же

http://trigada.ucoz.com/publ/remont_svetilnika_s_ljuminiscentnoj_lampoj/1-1-0-44

© Сам себе Електрик . Статті ,советы по наладке , устройству и ремонту электрооборудования