

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДИОЛЮКС»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ДИОЛЮКС»

Сорокин А.В.

«02» апреля 2018 г.



СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ

Торговой марки «DIOLUX»

Технические условия

ТУ 27.40.2-001-27695036-2018

(Вводятся впервые)

Дата введения: 02 апреля 2018г.

Без ограничения срока действия

НИЖНИЙ НОВГОРОД
2018 г.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на светильники светодиодные, предназначенные для работы в сетях переменного тока напряжением 220 В (далее по тексту – светильники).

Светильники используются для освещения учебных классов, офисных, складских, жилых, производственных, торговых и общественных помещений и распределяются на типы DL-OFFICE, DL-STREET, DL-PLASTIC, DL-PROM, DL-STORE, DL-FRONT, DL-SCHOOL, DL-HOSP, DL-ROAD, DL-FITO, DL-RETAIL.

При выборе иных (дополнительных) областей применения светильников, исходя из эксплуатационной целесообразности, следует руководствоваться указаниями настоящих технических условий.

Условное обозначение изделий при заказе должно включать:

- Наименование: «Светильник»;
- Указание конструктивного исполнения;
- Цвет излучения;
- Указание источника света: «Д» (светодиодный);
- Потребляемую мощность;
- Климатическое исполнение и категорию размещения;
- Номер настоящих технических условий.

Примечания:

1 Допускается в условном обозначении указание дополнительных характеристик, определяющих конструктивное решение и особенности применения изделий (например, материала корпуса, напряжения питания, количество светодиодов, степени, класса защиты и проч.).

2 Климатическое исполнение УХЛ4.1 или УХЛ4.2 допускается не указывать.

Пример условного обозначения светильника потолочного матричного со светодиодами тёплого белого света, с потребляемой мощностью 36 Вт, служащего для освещения общественных помещений (климатического исполнения УХЛ4): «Светильник DL-OFFICE – УХЛ4.1 – ТУ 27.40.2-001-27695036-2018».

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Термины и определения — по ГОСТ 16703.

Номенклатура показателей – по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

Перечень ссылочных документов приведен в Приложении А.

1 Технические требования

1.1 Светильники светодиодные должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, конструкторской документации, контрольным образцам-эталонам по ГОСТ 15.009, и изготавливаться в соответствии с технологической документацией (регламентом), утвержденной в установленном порядке.

Светильники должны разрабатываться согласно нормам ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1 и ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2.

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Светильники представляют собой устройства, перераспределяющие, фильтрующие и преобразующие свет, излучаемый светодиодами, закрепляемыми на металлической конструкции, содержащие все необходимые электрические цепи и элементы для присоединения к электрической сети.

1.2.2 Конструктивное исполнение изделий должно соответствовать рабочим чертежам на каждую конкретную серию (модификацию).

1.2.3 Классификация продукции.

1.2.3.1 Светильники, в общем случае, классифицируют:

- по защите от поражения электрическим током;
- по степени защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги;
- по условиям применения;
- по габаритным размерам, форме, художественно-декоративным элементами и их сочетаниям;
- по типам защитно-декоративных покрытий (лаки, краски и т. д.).

1.2.3.2 По защите от поражения электрическим током светильники должны соответствовать классу защиты не хуже I по ГОСТ 12.2.007.0/ГОСТ Р МЭК 60598-1, что должно обеспечиваться:

- комплектацией их соединительными шнурами различных видов;
- степенью защиты от соприкосновения с находящимися под напряжением частями;
- применяемым блоком питания.

П р и м е ч а н и е – Требования к источнику питания, другим элементам и функциональным устройствам, к которым подсоединяются светильники, настоящими техническими усло-

виями не регламентируются, и должны определяться в конструкторской и эксплуатационной документации, в зависимости от исполнения и области применения изделий.

1.2.3.3 Светильники по степени защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги (коду IP) классифицируют согласно ГОСТ 14254 (степень защиты не ниже IP20).

1.2.3.4 Светильники по условиям применения относятся к группе для нормальных условий эксплуатации и не требуют нанесения символа группы.

1.2.4 Номенклатура продукции.

1.2.4.1 Светильники по способу установки изготавливаются стационарными, потолочными (условное обозначение «П»), встраиваемыми («В»), подвесные («С»), консольные («К»).

1.2.4.2 По основному назначению светильники классифицируются:

- для общественных и офисных помещений («О»);
- для жилых (бытовых) помещений («Б»);
- для складских (промышленных) помещений («П»);
- для улиц («У»).

1.2.4.3 Светильники изготавливаются в различных конструктивных исполнениях согласно рабочим чертежам, с количеством светодиодов до 150.

Светильники по обеспечиваемому освещению относятся к матричным («М»).

1.2.4.4 Светильники изготавливаются различных классов энергоэффективности: «А», «А+», «А++» (самая высокая), «В», «С», «D», «Е», «F», «G» (самая низкая).

1.2.4.5 В зависимости от параметров

- энергоэффективности;
- светового потока, лм;
- цветовой температуры, К;
- потребляемой мощности, Вт,

светильники изготавливаются различных модификаций, определяемых конструкторской документацией и условиями заказа.

1.2.5 Светильники состоят из следующих основных частей:

- корпус стальной, либо из алюминиевого сплава;
- плафон поликарбонатный;
- рассеиватель;
- узел крепления;
- детали крепежные и защитные;
- светодиодный модуль.

- источник питания (драйвер).

1.2.6 Тип свечения изделий – постоянный.

Световая эффективность изделий – не хуже 90 лм/Вт.

1.2.7 Светильники изготавливаются со светодиодами следующего основного спектра излучения:

- 01 – холодный белый (5700-6500 К);
- 02 – белый (4700-5500 К);
- 03 – дневной белый 4000-4500 К);
- 04 – тёплый белый 2800-3500 К).

Допускается изготовление светильников с другим цветом свечения, в том числе, – с меняющимся, смешанным, или с устанавливаемым по согласованию с заказчиком.

1.2.8 Конструкция светильников должна обеспечивать бесшумность во время работы, отсутствие стробоскопического эффекта и вибрации, стабильность силы света во всем диапазоне питающих напряжений.

1.2.9 Конструкция светильников не должна представлять опасности как при нормальных условиях эксплуатации, так и в условиях неисправностей. В этой связи должна быть предусмотрена защита от возможности возникновения возгорания и распространения огня.

Конструкция светильников должна допускать возможность их установки на стораемый материал.

1.2.10 Цветовая температура излучаемого светильниками света должна находиться в диапазоне от 2 500 до 6 500 К; допускается разброс по цветовой температуре в пределах одного объекта не более 10%.

1.2.11 Светильники должны быть рассчитаны и сконструированы так, чтобы при нормальной эксплуатации они не представляли угрозы имуществу, здоровью и жизни окружающих.

1.2.12 В течение предполагаемой эксплуатации составные части светильников не должны нагреваться до недопустимой температуры, приводящей к их выходу из строя или возникновению неисправностей.

Требования по тепловому режиму светильников - по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

1.2.13 Конструкция светильников должна быть ремонтпригодной согласно ГОСТ 23660 и обеспечивать:

- доступность осмотра и проверки мест крепления и контактных соединений;
- снятие отдельных комплектующих изделий, подлежащих замене, без общего демонтажа других частей;
- взаимозаменяемость однотипных составных частей и деталей.

В светильниках, имеющих сменные компоненты или детали, должны обеспечиваться условия для их легкой замены без снижения безопасности.

1.2.14 Требования к защитно-декоративным покрытиям.

1.2.14.1 Конструкция светильников, включая элементы крепежа, должна обеспечивать коррозионную стойкость элементов, подверженных коррозионному воздействию, за счет использования соответствующих защитно-декоративных покрытий по ГОСТ 9.031, ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.301 (класс не ниже IV) и ГОСТ 9.104 (группа У3).

1.2.14.2 Цвет защитно-декоративных покрытий определяется в соответствии с утвержденными образцами-эталоном.

1.2.14.3 Не допускаются дефекты поверхности, царапины, заусенцы, повреждения покрытия, пятна, вздутия, нарушения изоляции и другие отступления от требований чертежа.

Допускаются отдельные малозаметные царапины длиной не более 15 мм.

1.2.14.4 В конструкции должны быть предусмотрены меры по предотвращению контактной коррозии в процессе эксплуатации.

1.2.14.5 Прочность соединения лакокрасочных покрытий с основой (адгезия) должна быть не ниже 2 баллов по ГОСТ 15140.

1.2.15 Конструктивное решение светильников должно осуществляться с максимальным использованием стандартизованных (унифицированных элементов).

Конструкция светильников должна разрабатываться с учетом максимально возможного обеспечения норм таблицы 1 по типовым испытаниям конструктивным путем.

1.2.16 Все входящие комплектующие изделия, составные части, детали, материалы и покрытия должны соответствовать конструкторской документации на светильники.

Характеристики комплектующих деталей, элементов и материалов должны соответствовать требованиям распространяющихся на них нормативных и технических документов, и выбираться с учетом указаний таблицы 1 по типовым испытаниям.

1.2.17 Светильники и их функциональные части должны иметь конструктивные элементы, предотвращающие их неправильную сборку и установку.

1.2.18 Комплектующие элементы, требующие регулирования, возврата в исходное положение, должны быть легко доступны.

1.2.19 Требования к монтажу светильников и их подсоединению к сети – согласно ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2.

1.2.20 Требования к климатическим воздействиям.

1.2.20.1 Климатические условия применения светильников должны соответствовать условиям У (УХЛ, ХЛ) категорий размещения 3 или 4 по ГОСТ 15150/ГОСТ 15543.1.

Температура окружающей среды при эксплуатации светильников категории размещения 4 – от плюс 10 до плюс 35 °С, относительная влажность – до 80% при температуре 25 °С, категории размещения 3 – от минус 20 до плюс 40 °С при влажности до 98%.

1.2.20.2 Атмосферное давление – от 84 до 107 кПа.

1.2.20.3 Тип атмосферы – II по ГОСТ 15150.

Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

1.2.20.4 Окружающая среда должна относиться к слабоагрессивной по СниП 2.03.11.

1.2.21 Электротехнические характеристики и требования по электробезопасности.

1.2.21.1 Светильники должны быть рассчитаны для работы от электрической сети, качество которой соответствует требованиям ГОСТ 13109.

1.2.21.2 Электропитание светильников осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 и частотой 50 Гц.

Светильники должны сохранять работоспособность при максимальном изменении напряжения от 110 до 290 В.

1.2.21.3 Потребляемая мощность светильников – от 10 до 200 Вт с допустимым отклонением $\pm 20\%$.

Коэффициент мощности светильников с установленными светодиодами должен быть не ниже 0,95.

1.2.21.4 Все узловые части светильников должны быть соединены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.030; заземляющие контакты (элементы конструкции) должны быть промаркированы символами по ГОСТ 21130.

1.2.21.5 Винтовые и безвинтовые контактные зажимы выполняются по ГОСТ Р МЭК 60598-1 и ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2.

Контактные зажимы не должны испытывать чрезмерных механических нагрузок, приводящих к сокращению их срока службы; безвинтовые контактные зажимы не должны самопроизвольно ослабляться.

1.2.21.6 Конструкция и электрическая схема светильников должны исключать возникновение короткого замыкания и нарушения изоляции между опасными для жизни элементами и доступными частями, соединяющимися с ними в результате случайных воздействий (ослабление крепления, вибрации и др.).

1.2.21.7 Электрическая схема должна исключать возможность самопроизвольного отключения и изменения режимов работы светильники. Электрической схемой должна быть предусмотрена защита силовых цепей от перегрузок сети.

1.2.21.8 Токоведущие детали должны изготавливаться из меди, ее сплава с содержанием меди не менее 50% или другого материала с характеристиками, близкими к сплавам меди.

Клеммные колодки, служащие для присоединения светильников к электрической сети, допускают как присоединение медных, так и алюминиевых проводов сечением не менее 2,5 мм².

П р и м е ч а н и е - Алюминиевые провода могут использоваться, если они имеют близкие к сплавам меди характеристики и проведена оценка возможности их использования в каждом конкретном случае.

1.2.21.9 Для внутреннего монтажа применяются провода сечением не менее 0,5 мм², класса защиты не ниже I.

1.2.21.10 Заземляющий контакт должен использоваться только для заземления.

Все детали заземляющего контакта должны быть такими, чтобы свести к минимуму опасность электрической коррозии, возникающей от контакта с заземляющим проводом или с любыми другими металлическими деталями.

1.2.21.11 Винты или другие детали заземляющего контакта должны изготавливаться из латуни или другого не менее стойкого к коррозии металла, или материала с нержавеющей поверхностью; по крайней мере, одна из контактных поверхностей должна быть чисто металлической.

1.2.21.12 Защитный контакт у светильников должен быть расположен вблизи присоединительных контактных зажимов.

Одна из частей защитного зажима должна быть изготовлена из стойкого к коррозии материала или иметь стойкое к коррозии покрытие.

1.2.21.13 Токоведущие и соседние с ними металлические детали должны быть разделены достаточным расстоянием.

Пути утечки и воздушные зазоры должны быть не менее значений, указанных в ГОСТ Р МЭК 60598-1; любой паз шириной менее 1 мм рассматривается как увеличение пути утечки на ширину этого паза; любой воздушный зазор менее 1 мм не должен учитываться при расчете суммарного воздушного зазора.

Пути утечки должны быть не менее требуемых минимальных воздушных зазоров.

1.2.21.14 Значения утечки тока (мА) между каждой фазой источника питания и корпусом светильника не должны быть более 1,0.

1.2.21.15 Металлические оболочки должны иметь изолирующее покрытие, если при отсутствии такого покрытия пути утечки или воздушные зазоры между токоведущими деталями и оболочкой будут меньше значений, указанных в ГОСТ Р МЭК 60598-1.

1.2.21.16 Светильники, в случае, если для защиты от поражения электрическим током недостаточно корпуса, должны иметь достаточную защиту от случайного прикосновения к токоведущим деталям по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

Детали, защищающие от случайного прикосновения к токоведущим частям, должны иметь достаточную механическую прочность и не должны ослабляться при нормальном использовании. Не должно быть возможности их снятия без применения инструмента.

1.2.21.17 Коэффициент полезного действия должен быть не менее 75%.

1.2.21.18 Металлические части светильников, доступные для прикосновения при замене источников света, которые при нарушении изоляции могут оказаться под напряжением, должны иметь надежное токопроводящее соединение с защитным зажимом.

Сопrotивление между защитным зажимом и каждой доступной для прикосновения металлической нетокoведущей частью светильники, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

1.2.21.19 Изоляция светильников в местах, соответствующих ГОСТ Р МЭК 60598-1, должна выдерживать в течение 1 мин. при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% без пробоя или перекрытия и холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц не менее 1500 В.

Сопrotивление изоляции светильников после пребывания их в камере влажности должно быть не менее 1 МОм, в камере тепла – не менее 5 МОм; при этом в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 оно должно составлять не менее 20 МОм.

1.2.21.20 При работе в аварийном режиме составные части светильников не должны возгораться, плавиться и выделять горючие газы. При этом не должна ухудшаться защита от случайного прикосновения к токоведущим деталям.

Наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, на которых крепят токоведущие части, должны отвечать требованиям огнестойкости и воспламеняемости.

1.2.21.21 Токоведущие части изолированных проводников не должны подвергаться разрушению от вибрации и значительному старению изоляции, сокращающему срок ее службы. В конструкторской документации должно быть учтено влияние теплового расширения, электролитического действия разнородных металлов, а также стойкость материалов к воздействию температур.

1.2.21.22 Части светильников, изготовленные из изоляционных материалов, незащищенные от пыли и влаги и несущие или соприкасающиеся с деталями, находящимися под напряжением, должны быть изготовлены из материала, устойчивого к токам поверхностного разряда.

1.2.22 Элементы коммутации светильников должны быть снабжены надписями (символами) по ГОСТ Р МЭК 60073. Символы и надписи должны быть постоянными, однозначно понимаемыми и легко различимыми.

1.2.23 Изделия должны удовлетворять требованиям настоящих технических условий после транспортирования в упаковке в условиях:

- предельной пониженной температуры окружающей среды до минус 45 °С;
- предельной повышенной температуры окружающей среды до плюс 60 °С.

1.2.24 Конструкция изделий должна быть устойчивой к механическим воздействиям по группе М13 ГОСТ 17516.1/ГОСТ 30631.

1.2.25 Требования надежности.

1.2.25.1 Нарботка светильников на отказ должна составлять не менее 10 000 ч.

Отказом светильника является нарушение его работоспособного состояния, связанное с отказом любой функциональной части, повлекшее за собой отклонение параметров за пределы, установленные в настоящих технических условиях.

1.2.25.2 Средний срок службы для светильников устанавливается не менее 8 лет (не менее 50 000 ч).

1.2.25.3 В течение срока службы не допускается выход цветовой температуры светильников из установленного диапазона.

В течение срока службы не допускается снижение световой отдачи более 30%.

1.2.26 Соединительные кабели, используемые при монтаже светильников, должны соответствовать нормам ГОСТ 7399, шинопроводы – ГОСТ Р МЭК 60570.

1.2.27 Размеры светильников должны соответствовать ГОСТ 26092 и рабочим чертежам; отклонения размеров от номинальных – по 14 качеству ГОСТ 8.549.

Масса изделий определяется рабочими чертежами.

1.2.28 Светильники должны соответствовать в части электромагнитной совместимости требованиям ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51514 и ГОСТ Р 51317.4.14, а в части уровня допустимых радиопомех – классу С по ГОСТ Р 51317.3.2.

Критерий качества функционирования при испытаниях определяют в соответствии с ГОСТ Р 51514.

1.2.29 Формы кривой силы света – согласно рабочим чертежам.

Параметры кривой силы света светильников и их светотехнические характеристики должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2, и устанавливаться с учетом норм СНиП 23-05, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

Рекомендуемое расстояние до освещаемого объекта: от 0,5 м.

1.2.30 Светотехнические характеристики светильников.

1.2.30.1 Классы светильников по светораспределению – П (I) или Р (III).

Полная светотехническая характеристика и тип кривой силы света изделий устанавливаются по ГОСТ Р 54350; допускается определять для светильников только светораспределение, если указание формы кривой силы света нецелесообразно.

1.2.30.2 Яркость светового потока изделий – не менее 500 лм, угол освещения (двойной угол половинной яркости 2Θ 0,5 град.) – не менее 270, индекс цветопередачи: RA>80.

1.2.30.3 Обеспечиваемая освещенность – не менее 50 лк у поверхности земли или пола при размещении светильника на штатной высоте.

Угол обзора – (20-25)°, если иное не установлено в конструкторской документации на изделия.

1.2.30.4 Показатель ослепленности (не более) $P_{\text{доп}} = 40$.

1.2.30.5 Удельный расход электроэнергии на единицу площади освещаемого объекта при норме освещенности 150 лк без учета коэффициента запаса - не более 7 Вт/м².

1.2.31 Светильники с зеркальными отражателями не должны создавать зеркального отражения светящего тела светодиодного модуля в пределах защитных углов.

1.2.32 Несущая конструкция светильников должна иметь конструктивные элементы, обеспечивающие её надежное, удобное и прочное крепление.

1.2.33 Несущая конструкция должна обеспечивать правильное присоединение проводов, удержание жил в положении, исключающем возможность их соприкосновения, а также защиту соединительных шнуров в месте ввода от натяжения, скручивания и чрезмерного изгиба.

1.2.34 Высота размещения светильников в жилых и общественных помещениях – 2...3 м, в торговых – до 4 м, в производственных и складских – до 5 м.

1.2.35 Изготовление светильников должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с конструкторской документацией и настоящими техническими условиями.

1.3 Требования к материалам и составным частям

1.3.1 Составные части (комплектующие изделия, детали и т. д.), материалы и покрытия, используемые при изготовлении светильников, должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-2 и конструкторской документации.

1.3.2 Рассеиватели (отражатели) и защитные стекла светильников (при наличии) должны соответствовать ГОСТ 9503 и (или) ГОСТ 10036.

1.3.3 В конструкции светильников должны использоваться материалы и элементы, обеспечивающие их максимально возможную огнестойкость.

Твердые электроизоляционные материалы должны быть дугостойкими и не должны воспламеняться под действием источников зажигания во всех режимах работы.

1.3.4 Качество и основные характеристики материалов и составных частей должны быть подтверждены документами о качестве и (или) сертификатами соответствия, выданными компетентными органами в установленном порядке.

При отсутствии документов о качестве (сертификатов) на конкретный материал (составную часть) все необходимые испытания должны быть проведены при производстве светильников на предприятии-изготовителе.

1.3.5 Транспортирование и хранение материалов и составных частей должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

1.3.6 Перед использованием материалы, составные части и комплектующие изделия должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, исходя из указаний ГОСТ 24297.

1.3.7 Составные части и детали должны иметь на момент изготовления светильника остаточный срок службы не менее его гарантийного срока эксплуатации.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность светильников должна соответствовать требованиям конструкторской документации и условиям заказа.

1.4.2 Предприятие-изготовитель по заказу потребителя должно поставлять для возможной замены в процессе эксплуатации узлы и детали (провода, рассеиватели и др.), входящие в комплект светильника.

1.4.3 В комплект поставки каждого светильника должны входить эксплуатационные документы (руководство по монтажу и эксплуатации), соответствующие ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационного документа устанавливается изготовителем.

1.4.4 В комплект поставки может также включаться комплект запасных частей, включая ЗИП и элементы крепежа, а также комплект инструментов и принадлежностей согласно сопроводительной документации.

1.5 Упаковка

1.5.1 Составные части светильников или светильники в сборе упаковываются в индивидуальную, либо групповую тару, исключающую возможность их механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли, грязи и солнечной радиации.

1.5.2 При упаковке демонтаж электрической схемы недопустим.

Отсоединение клеммных колодок и отдельных элементов электрической схемы, снабженных электрическими соединителями или клеммными колодками, не считается демонтажом электрической схемы.

1.5.3 Светильники упаковываются в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, ГОСТ 25951, коробки по ГОСТ 12301, пакеты по ГОСТ 12302, ящики деревянные по ГОСТ 16511 или ГОСТ 18617, коробки, ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142 и другие упаковочные средства.

1.5.4 При упаковке могут быть использованы прокладки, чехлы, вкладыши из вспененного полистирола и т. п. По согласованию с потребителем допускается использование других видов упаковочных средств по действующей нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

1.5.5 При транспортировании грузовых мест пакетами они должны соответствовать ГОСТ 24597.

1.5.6 В каждый транспортный ящик вкладывается упаковочный лист, эксплуатационные и товаросопроводительные документы, помещенные в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

1.6 Маркировка

1.6.1 Каждый изготовленный светильник должен иметь постоянную, несмываемую, однозначно понимаемую и легко различимую маркировку по ГОСТ 18620, размещаемую на корпусе, а также на упаковочную тару.

Маркировка, как правило, производится в виде этикетки на обратной стороне основания светильника или в виде ярлыка, прикрепляемого к нему.

1.6.2 На транспортной таре должно быть нанесено наименование светильника и маркировка по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474 со следующими манипуляционными знаками: «Беречь от влаги», «Верх», «Хрупкое. Осторожно»; также должны быть указаны высота штабелирования и способ складирования (рядность укладки).

1.6.3 Маркировка, в общем случае, должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя, и (или) его товарный знак;
- адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение светильника по настоящим техническим условиям;
- дату изготовления (месяц, год);
- номинальное напряжение сети;
- номинальную частоту тока;
- номинальную мощность;
- ограничения в использовании или применении светильников;
- символ заземления;
- степень защиты;
- класс защиты;
- массу нетто, кг;
- номер партии;
- клеймо (штамп) о проведенном техническом контроле.
- сведения о сертификации продукции, при их наличии, и знак по ГОСТ Р 50460;
- обозначение настоящих технических условий.

П р и м е ч а н и е - Для светильников, на которые невозможно или нецелесообразно наносить маркировку в полном объеме, допускается ее сокращение, при этом содержание маркировки должно быть указано в конструкторской, эксплуатационной документации на светильники, а также на их потребительской упаковке (этикетке).

1.6.4 Маркировочные знаки, нанесенные краской, должны быть устойчивыми к воздействию атмосферных условий и нейтральных растворителей.

Допускается нанесение дополнительных информационных данных, включая информацию рекламного характера.

2 Требования безопасности

2.1 Светильники в нормальных условиях эксплуатации безопасны при соблюдении указаний эксплуатационной документации.

Требования конструктивной безопасности – по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2, ГОСТ Р МЭК 60598-1 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. №768).

2.2 Конструкция светильников должна обеспечивать безопасную (без физической травмы или иного ущерба для здоровья людей) эксплуатацию.

Элементы конструкции светильников и их составных частей не должны иметь острых углов, кромок и заусенцев, представляющих опасность травмирования.

2.3 Светильники должны быть пожаробезопасными согласно ГОСТ 12.1.004.

Части светильников из изоляционного материала, несущие на себе токоведущие детали в их нормальном рабочем положении, должны быть устойчивыми к воспламенению.

2.4 Светильники должны иметь защитное устройство (стеклянный экран, плафон).

Защитное устройство должно быть механически прочным и противостоять ударам при разрушении.

2.5 Лица, допущенные к работам на производстве светильников, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

2.6 Условия производства должны удовлетворять нормам ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002 и СП 2.2.21327-03.

Рабочие места должны быть оборудованы по ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

2.7 Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ. Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

2.8 Производственные работы должны проводиться в помещениях, оснащенных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СНиП 41-01-2003, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005/ГН 2.2.5.1313-03.

Методы контроля – по ГОСТ 12.1.016, организация контроля – по СП 1.1.1058-01.

2.9 Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011.

Для защиты органов дыхания необходимо использовать респиратор типа «Лепесток» марки ШБ-1; для защиты кожи рук необходимо применять защитные средства для рук по ГОСТ 12.4.068.

2.10 Требования к электробезопасности на производстве - по ГОСТ Р 12.1.019.

Контроль требований электробезопасности - по ГОСТ 12.1.018.

2.11 На рабочих местах должны быть обеспечены допустимые параметры

микроклимата по СанПиН 2.2.4.548:

температура воздуха, °С: 17-23 (в холодный период года);

18-27 (в теплый период года);

влажность воздуха 15-75%.

2.12 Эквивалентный уровень звука в производственных помещениях должен быть не более 80 дБА в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 В процессе изготовления светильников отходов, представляющих опасность для окружающей среды, не образуется. Технические и промывные воды после очистки возвращаются в начало технологического цикла.

3.2 Основными видами возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате

- аварийных утечек (россыпей) применяемых материалов;
- неорганизованного захоронения отходов при производстве и хранении светильников;
- произвольной свалки их в не предназначенных для этой цели местах.

3.3 Светильники и материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания её срока.

3.4 Утилизация отходов – согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

При утилизации отходов и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений должны соблюдаться требования по охране природы согласно СанПиН 2.1.6.1032, ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

Нормы ресурсосбережения – по ГОСТ 30772 и ГОСТ Р 52108.

3.5 Допускается утилизацию отходов материалов осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

3.6 Содержание вредных веществ в выбросах в атмосферу, сбросах в водоемы и загрязнения почвы контролируют согласно МУ 2.1.7.730, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.6.1338-03 и «Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий».

Технические и сточные воды должны соответствовать СанПиН 2.1.5.980.

4 Правила приёмки

4.1 Светильники подвергаются испытаниям на предприятии-изготовителе в соответствии с настоящими техническими условиями.

В случае нарушения работы светильники по причине сбоя проводится анализ и устраняются причины, вызвавшие сбой.

4.2 Поставку и приемку светильников производят партиями.

За партию принимают количество продукции одного исполнения и модификации, изготовленной за одну смену или за один технологический цикл, и оформленной единым документом о качестве в соответствии с ГОСТ 16504/ГОСТ 15.309.

4.3 Документ о качестве (паспорт) должен содержать:

- обозначение предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;
- адрес предприятия-изготовителя;
- обозначение продукции по настоящим техническим условиям;
- назначение и условия эксплуатации продукции;
- номер партии;
- количество продукции в партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- гарантии изготовителя;
- отметку о прохождении технического контроля и соответствии настоящим техническим условиям;
- результаты проведённых испытаний;
- сведения о сертификации продукции (при ее проведении).

4.4 Правила приёмки, планы контроля и методы отбора образцов светильников - по ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2.

4.5 Приемно-сдаточные испытания.

4.5.1 Приемно-сдаточные испытания проводятся по сплошному плану контроля и выборочным методом контроля.

Сплошным контролем проверяются внешний вид, цвет, конфигурация (форма) светильников, упаковка, комплектность и наличие маркировки, а также проводятся измерение сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях, проверка заземления и правильности сборки электромонтажной схемы.

Порядок проведения выборочного контроля - по ГОСТ Р ИСО 2859-1.

П р и м е ч а н и я:

1 При объеме партии менее 34 шт. проводят сплошной контроль.

2 Допускается для осуществления выборочного приемо-сдаточного контроля отбирать случайным образом один светильник от партии при количестве изделий в партии до 34 шт., далее – пропорционально.

4.5.2 Контролируемые параметры при осуществлении приемо-сдаточных испытаний приведены в таблице 1.

4.5.3 При несоответствии требованиям хотя бы по одному показателю светильник бракуется. По отбракованным светильникам необходимо принять возможные меры по устранению дефектов.

4.5.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний партия может быть предъявлена повторно после анализа причин брака и принятия мер по их устранению.

4.6 Объемы проверок, осуществляемых при периодических испытаниях, приведены в таблице 1.

Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год, не менее чем на трех светильниках, прошедших приемо-сдаточные испытания.

При неудовлетворительных результатах испытания повторяются на удвоенном количестве образцов. При повторных неудовлетворительных результатах приемку изделий прекращают до выяснения причин дефектов.

4.7 Входной контроль материалов, покупных частей и изделий осуществляется согласно 1.3 настоящих технических условий.

4.8 Контроль и определение показателей надежности должны осуществляться не реже одного раза в три года путем набора статистических данных по РД 50-690 и обобщением результатов испытаний подконтрольной группы светильников.

Т а б л и ц а 1 - Контролируемые параметры при испытаниях

Наименование проверки или испытания	Испытания ***			Номер пункта	
	приемо-сдаточные	периодические	типовые	требований по ТУ	испытаний
1	2	3	4	5	6
Проверка воздействия механических факторов внешней среды при транспортировании	—	+	+	1.2.24	5.6
Проверка консервации и упаковки	—	—	+	1.5, раздел 7	5.15

Изменение сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний	+	—	+	1.2.21	5.15
Проверка правильности сборки электромонтажной схемы	+	—	+	1.2.21, 1.2.22	5.4
Проверка наличия и правильности маркировки	+	—	+	1.6	5.4
Проверка комплектности**	+	—	+	1.4	5.4
Испытание на влагоустойчивость	—	+	+	1.2.21	5.15
Испытание электрической прочности изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях	+	+	+	1.2.21	5.15
Светотехнические измерения	—	+	+	1.2.29- 1.2.31	5.15
Проверка защитных соединений**	—	+	+	1.2.11	5.15
Измерение коэффициента мощности	—	+	+	1.2.21	5.15
Проверка степени защиты оболочек	—	+	+	1.2.3	5.7
Проверка соответствия габаритных и установочных размеров чертежам**	—	+	+	1.2.27	5.3
Проверка массы	—	+	+	1.2.27	5.2
Проверка прочности маркировки	—	+	+	1.6	5.5
Испытание прочности крепления источников света **	—	—	+	1.2.33	5.15
Испытание механической прочности корпусов и элементов, обеспечивающих безопасность**	—	—	+	1.2.32- 1.2.33	5.15
Измерение теплового режима*	—	—	+	1.2.12	5.15
Проверка воздействия температур при длительной работе*	—	—	+	1.2.23	5.15
Проверка вероятности возникновения пожара	—	—	+	1.2.9, раздел 2	5.15
Испытания на устойчивость к воспламенению	—	—	+	1.2.9, 1.3.3	5.15
Испытания устойчивости изоляционных деталей к токам поверхностного разряда	—	—	+	1.2.21	5.15
Проверка защиты от коррозии и качества декоративных покрытий	+	—	+	1.2.14	5.4
Проверка прочности сцепления лакокрасочных покрытий с основным материалом**	—	—	+	1.2.14	5.10
Проверка элементов, предназначенных для присоединения светильников к сети**	—	+	+	1.2.21	5.15
Испытание резьбовых соединений**	—	—	+	1.2.31, 1.2.32	5.15
Проверка конструктивных требований**	—	—	+	1.2.2, 1.2.8, 1.2.15, 1.2.26, разделы 1.3 и 2	5.15

Измерение путей утечки и воздушных зазоров	—	—	+	1.2.21	5.15
Испытание на ударную и вибропрочность	—	—	+	1.2.24	5.15
Испытание на воздействие одиночных ударов	—	—	+	1.2.24	5.15
Испытание на тепло- и холодоустойчивость при эксплуатации	—	—	+	1.2.12, 1.2.23	5.11
Испытание на теплоустойчивость при температуре транспортирования и хранения	—	—	+	раздел 6	5.15
Испытание на холодоустойчивость при температуре транспортирования и хранения	—	—	+	раздел 6	5.15
Измерение значения утечки тока	—	—	+	1.2.21	5.15
Проверка защиты устройств от разрушения светильника**	—	—	+	раздел 2	5.15
Требования по надежности, ремонтпригодности и по рабочему ресурсу	—	+	+	1.2.13, 1.2.25	4.6, 5.8, 5.9
Электромагнитная совместимость	—	+	+	1.2.28	5.9
Испытания термостойкости деталей светильников и возможности установки на сгораемый материал	—	—	+	1.2.9, 1.2.12, 1.3.3	5.15
Контроль функционирования	+	—	+	1.2.7	5.13

П р и м е ч а н и я:

1 Знак «+» обозначает проведение испытания, знак «—» его отсутствие.

2 *Испытание проводят по требованию заказчика.

3 **Испытание рекомендуется проводить в процессе производства (до сборочных операций).

4 ***Дополнительные типовые испытания для светильников определяются в зависимости от их конструктивного исполнения, предназначения и модификации на основании норм ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-2/ГОСТ ИЕС 60598-2-2.

Точный объем испытаний конкретного светильника определяется в зависимости от объема технических требований, установленных в настоящих технических условиях или в конструкторской документации.

5 Светильники, подвергавшиеся периодическим и типовым испытаниям, поставке не подлежат.

6 В технически обоснованных случаях допускается изменение последовательности проведения испытаний.

4.9 Типовые испытания осуществляют не менее чем на 3-х светильниках при изменении конструкции и конструктивных параметров продукции, а также – при внедрении в производство новых исполнений и модификаций продукции.

4.10 При типовых испытаниях осуществляется контроль по параметрам, оговоренным с заказчиком, в зависимости от области применения, типа и конструктивного исполнения светильников, в пределах объема, приведенного таблице 1.

Требования, налагаемые на светильники типовыми испытаниями, должны, по возможности, обеспечиваться технологическим и конструктивным путем, а также применяемыми материалами, покупными деталями, комплектующими изделиями и покрытиями.

П р и м е ч а н и е - До получения результатов типовых испытаний приемку партий продукции допускается осуществлять на основе приемо-сдаточных испытаний.

4.11 Сертификационные испытания, при их осуществлении, проводятся в соответствии с действующими требованиями по сертификации светотехнического оборудования.

Сертификационные испытания на электромагнитную совместимость светильников должны осуществляться в соответствии с ГОСТ 29037.

4.12 Поставка отбракованных светильников потребителю не допускается.

5 Методы контроля

5.1 Светильники должны испытываться при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 30 °С.

Светильники должны испытываться полностью укомплектованными как для нормальной эксплуатации и устанавливаться, как указано в инструкциях по монтажу (эксплуатационной документации).

5.2 Масса светильников в сборе проверяется их взвешиванием на весах, обеспечивающих необходимую точность измерения.

5.3 Размеры светильников и их составных частей, а также установочные и присоединительные размеры и их предельные отклонения измеряют универсальным мерительным инструментом по ГОСТ 7502 и ГОСТ 166 или другими пригодными инструментами, обеспечивающими необходимую точность контроля.

5.4 Внешний вид светильников, цвет и качество поверхностей, качество сборки, упаковку, наличие и полноту маркировки, а также комплектность контролируют визуально при естественном или искусственном рассеянном освещении не менее 200 лк.

Правильность электрического монтажа проверяют внешним осмотром на соответствие принципиальной схеме и схеме соединений.

5.5 Стойкость маркировки к стиранию проверяют легким протиранием в течение 15 с тампоном из ткани, смоченным водой, а затем, после высыхания воды, протиранием в тече-

ние 15 с тампоном, смоченным раствором бензина или спиртом по ГОСТ 18300, с последующим внешним осмотром.

После проверки маркировка должна оставаться легко читаемой.

П р и м е ч а н и е — Бензин должен состоять из гексана в качестве растворителя с максимальным содержанием ароматического карбида 0,1% от общего объема и каури-бутанола 29 с начальной температурой кипения 65 °С, температурой полного испарения 69 °С и плотностью 0,68 г/см³.

5.6 Испытания светильников на транспортную тряску проводят путем их перевозки в грузовой машине по грунтовым и улучшенным дорогам со средней скоростью 30–40 км/ч на расстояние не менее 200 км.

После испытаний светильники не должны терять работоспособность и оставаться в исправном состоянии.

5.7 Испытания на степень защиты проводят по ГОСТ 14254.

5.8 Контрольные испытания на безотказность могут проводиться в соответствии с РД 50-690 или ГОСТ Р 27.403 методом одноступенчатого контроля. При этом отказавшее изделие (функциональный элемент) не заменяется новым, а восстанавливается, после чего испытания продолжаются.

5.9 Контроль ремонтпригодности осуществляют при необходимости методом условной имитации неисправности, выявления дефектов и проведения ремонта путем замены «неисправных» деталей и узлов.

5.10 Испытания на электромагнитную совместимость проводятся в соответствии с ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51514, ГОСТ Р 51317.4.14 и ГОСТ Р 51320.

5.11 Качество покрытий контролируют по ГОСТ 9.302.

Стойкость покрытий (адгезию) проверяют по ГОСТ 15140.

5.12 Контроль работоспособности светильников при воздействии предельных повышенной или пониженной температур окружающей среды проводится при отклонениях напряжения в сети от номинального при крайних верхних и нижних значениях температур окружающей среды, при которых устройство выдерживают в течение 1 ч.

Включение светильников длительностью до 5 с должно проводиться три раза при каждом значении напряжения с интервалом между включениями по 5 мин.

Результаты проверки считаются положительными, если не произошли сбои и не обнаружены неисправности.

5.13 Проверка функционирования.

5.13.1 Проверку эксплуатационных параметров и режимов осуществляют при контроле функционирования на испытательном стенде, обеспечивающем имитацию работы светильника в штатном режиме.

Контроль функционирования должен осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией и утвержденной циклограммой тестовых проверок; обеспечивающей все необходимые действия по контролю и подтверждению работоспособного состояния.

5.13.2 Контроль функционирования должен включать:

- проверку механической прочности элементов конструкции;
- целостность конструкции, корпуса, деталей монтажа;
- проверку предусмотренных регулировок и управляющих режимов;
- соответствие конструкции рабочим чертежам;
- удобство монтажа светильника;
- возможность изменения угла освещения;
- другие проверки, предусмотренные программой тестовых проверок.

5.13.3 Проверка функционирования проводится с использованием соответствующих рабочих чертежей.

5.14 Испытания светильников на виброустойчивость производят, закрепляя их на платформе испытательного стенда или на жестком крепежном приспособлении. Светильник подвергают воздействию вибрации при плавном изменении частоты во всем диапазоне от минимального значения до максимального и обратно.

При испытаниях проводят контроль функционирования.

5.15 Типовые испытания, а также проверку других показателей, указанных в таблице 1, проводят методами ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ ИЕС 60598-2-1 и ГОСТ Р МЭК 60598-2-2.

5.16 Работы по подготовке и проведению испытаний должны выполняться с соблюдением норм ГОСТ 12.3.019 и стандартов на соответствующие методы испытаний.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование светильников осуществляется крытым железнодорожным и автомобильным транспортом, а также в отопливаемых герметизированных отсеках самолета, в соответствии с правилами, действующими на каждом данном виде транспорта.

При транспортировании должна быть установлена защита транспортной тары от атмосферных осадков. Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании.

6.2 Условия транспортирования изделий - по группе Ж ГОСТ 23216, а в части воздействия климатических факторов, - по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

6.3 Хранение светильников осуществляют в упаковке, в крытых, отапливаемых и вентилируемых складских помещениях по группе 2 (С) по ГОСТ 15150, в условиях, исключая воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, кислотных, щелочных и других примесей, материалов, являющихся источниками агрессивных паров, а также других агрессивных сред. Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и светильниками должно быть не менее 0,5 м.

6.4 Условия транспортирования светильников в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности – согласно ГОСТ 15846.

6.5 Погрузка и разгрузка светильников должна производиться по ГОСТ 12.3.009.

7 Указания по эксплуатации

7.1 При монтаже светильники следует предохранять от механических повреждений; при обнаружении неисправностей они при первой возможности должны быть отключены.

Нормы освещённости – по СНиП 23-05 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

7.2 При монтаже светильников надлежит строго соблюдать указания эксплуатационной документации, а также требования СНиП 12.4-2002 и СНиП 12.03-2001.

7.3 В процессе эксплуатации светильников должны проводиться периодические профилактические работы, которые включают в себя осмотр внешнего состояния, кабелей и мест их крепления (периодичность - один раз в три месяца).

7.4 В период хранения поверхности светильников, выполненные из не коррозионно-стойких материалов, могут подвергаться консервации по ГОСТ 9.014/ГОСТ 23216.

Дату консервации необходимо отметить в листе сведений о консервации в установленном порядке.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества светильников требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации светильников – 2 года со дня продажи, но не более 30 месяцев с момента изготовления.

Гарантийный срок хранения до ввода в эксплуатацию – 2,5 года с даты изготовления.

8.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет бесплатный ремонт (замену) светильников и их составных частей (элементов), за исключением случаев, когда отказ вызван нарушением требований инструкции по эксплуатации.

Приложение А

Перечень ссылочной документации

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и назначения
ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.010-75	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануления
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ Р 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.005-75 ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75 ГОСТ 12.4.040-78	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения

Продолжение перечня

1	2
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 7399-97	Провода и шнуры на номинальное напряжение до 450/750 В. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9142—90	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 9503-86	Рассеиватели и защитные стекла для светильников. Размеры
ГОСТ 10036-75	Рассеиватели, защитные и декоративные стекла из силикатно-гостекла для светильников. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия
ГОСТ 13109-97	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Метод определения адгезии
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15543.1-89	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16511-86	<p>Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия</p> <p>Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения</p> <p>Приборы и комплексы световые. Термины и определения</p> <p>Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам</p> <p>Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия</p> <p>Изделия электротехнические. Маркировка</p> <p>Ящики деревянные для металлических изделий. Технические условия</p> <p>Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры</p> <p>Входной контроль продукции. Основные положения</p>
ГОСТ 16504-81	
ГОСТ 16703-79	
ГОСТ 17516.1-90	
ГОСТ 18300-87	
ГОСТ 18620-86	
ГОСТ 18617-83	
ГОСТ 21130-75	
ГОСТ 24297-87	

Продолжение перечня

1	2
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 23660-79	Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтпригодности при разработке изделий
ГОСТ 26092-84	Приборы световые. Установочные и присоединительные размеры
ГОСТ 29037-91	Совместимость технических средств электромагнитная. Сертификационные испытания. Общие положения
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007	Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества AQL
ГОСТ Р 51318.15-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы испытаний
ГОСТ Р 51514-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 51320-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний технических средств - источников промышленных радиопомех
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
ГОСТ Р 52706-2007	Лампы накаливания вольфрамовые для бытового и аналогичного общего освещения. Эксплуатационные требования
ГОСТ Р 54350-2011	Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний
ГОСТ Р МЭК	Светильники. Часть 1. Общие требования и методы

