ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55705— 2013

ПРИБОРЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СО СВЕТОДИОДНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СВЕТА

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт им. С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08 ноября 2013 г. № 1359-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru).

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИБОРЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СО СВЕТОДИОДНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СВЕТА

Общие технические условия

Lighting devices with the LED light sources. General specifications

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на осветительные приборы со светодиодными источниками света (далее – ОП) для внутреннего или наружного освещения, предназначенные для работы в сетях переменного и постоянного тока напряжением до 1000 В.

Стандарт не распространяется на осветительные приборы:

- для транспортных средств (автомобильных, железнодорожных, авиационных, морских);
- для рудников и шахт;
- автономные;
- специальные, медицинские, театральные, для фото-, кино- и телесъемок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.563–2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.568–97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

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

ГОСТ Р 51317.3.2–2006 Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.3.3–2008 Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51318.15–99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные 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 54350–2011 Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 54814–2011/IEC/TS 62504:2011 Светодиоды и светодиодные модули для общего освещения. Термины и определения

ГОСТ Р 55392–2012 Приборы осветительные и комплексы. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 60598-1–2011 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 61347-2-13–2011 Устройства управления лампами. Часть 2-13. Частные требования к электронным устройствам управления, питаемым от источников постоянного или переменного тока, для светодиодных модулей

Издание официальное

ГОСТ 2.601–2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 14254–96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

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 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 16962.1–89 Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16962.2–90 Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17516.1–90. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 22261–94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 23216–78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ Р 54814 и ГОСТ Р 55392.

4 Классификация

Классификация ОП по ГОСТ Р МЭК 60598-1, раздел 2 со следующими дополнениями.

Классификация ОП по светотехническим характеристикам по ГОСТ Р 54350; климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150; механической прочности по ГОСТ 17516.1; степени защиты от воздействия окружающей среды (код IP) по ГОСТ 14254.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

ОП изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на ОП конкретных типов или групп.

Части и компоненты ОП должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий на них.

В стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп устанавливают:

- светотехнические требования по ГОСТ Р 54350;
- класс защиты от поражения электрическим током – по ГОСТ Р МЭК 60598-1;
- габаритные, установочные, присоединительные размеры и массу;
- климатическое исполнение и категорию размещения – по ГОСТ 15150;
- степень защиты от проникновения пыли, влаги и твердых частиц – по ГОСТ Р МЭК 60598-1;
- группу механического исполнения – по ГОСТ 17516.1;

- потребляемую мощность;
- коэффициент мощности;
- срок службы.

5.2 Электротехнические требования

Электротехнические требования ОП по ГОСТ Р МЭК 60598-1, разделы 7, 8, 10, 11 со следующими дополнениями.

Допускается применять устройства для защиты от случайного прикосновения, снимаемые без применения специального инструмента при наличии блокировки, обеспечивающей снятие напряжения с защищаемых частей.

Коэффициент мощности ОП должен быть не менее:

0,7 – для ОП с потребляемой мощностью не более 8 Вт;

0,85 – для ОП с потребляемой мощностью от 8 до 20 Вт включительно;

0,9 – для ОП с потребляемой мощностью более 20 Вт.

Требования электромагнитной совместимости ОП по ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51514, ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3.

5.3 Требования к конструкции

Конструктивные требования к ОП, их частям, компонентам и материалам по ГОСТ Р МЭК 60598-1, разделы 4 (кроме 4.13, 4.19, 4.21, 4.24), 5, 12 (кроме 12.2, 12.6, 12.7), 13, 14, 15 со следующими дополнениями.

5.3.1 Конструкция ОП должна обеспечивать:

- удобство монтажа и подключения к сети;
- легкий съем или откидывание частей, подлежащих чистке, обслуживанию или замене в процессе эксплуатации, без снижения безопасности;
- надежное крепление съемных частей, исключающее возможность их самопроизвольного ослабления и выпадения при эксплуатации.

5.3.2 Резиновые детали ОП должны быть устойчивы к воздействию окружающей среды в соответствии с условиями их эксплуатации.

5.3.3 Требования к устройствам управления светодиодными модулями, используемым в ОП, по ГОСТ Р МЭК 61347-2-13 и ГОСТ Р МЭК 62384.

5.3.4 Максимальная температура нагрева корпуса-радиатора ОП должна быть не более 60 °С. Информация о контрольной точке измерения температуры нагрева должна быть указана изготовителем или поставщиком для испытаний ОП.

5.3.5 Срок службы ОП – не менее 12 лет. Ресурс ОП в зависимости от ресурса светодиодов или светодиодных модулей указывают в эксплуатационной документации изготовителя.

5.4 Требования к защите от воздействия климатических и механических факторов внешней среды

ОП должны сохранять свои параметры в процессе и (или) после воздействия климатических и механических факторов внешней среды.

5.4.1 Климатическое исполнение и категория размещения ОП по ГОСТ 15150.

5.4.2 ОП должны соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1 (4.13) и ГОСТ 17516.1 в части воздействия механических факторов внешней среды.

5.4.3 ОП должны соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1, раздел 9, в части защиты от пыли, твердых частиц и влаги и влагостойкости со следующим дополнением.

Степени защиты оболочками ОП по ГОСТ 14254 должны быть не ниже:

IP20 — для ОП внутреннего освещения;

IP23 – для ОП, применяемых под навесами, крышами и т. д.;

IP54 – для ОП наружного освещения.

Степень защиты указывают в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп в зависимости от условий эксплуатации, для которых они предназначены.

5.5 Комплектность

В комплект ОП входит паспорт, руководство по эксплуатации и другие эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационных документов, входящих в поставку ОП, а также наличие упаковки и дополнительных элементов указывают в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

5.6 Маркировка

Маркировка ОП по ГОСТ Р МЭК 60598-1 и ГОСТ Р 54350.

6 Правила приемки

6.1 Для проверки соответствия ОП требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

Виды, объем, последовательность и периодичность испытаний указывают в стандартах или в технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

6.2 Порядок проведения выборочного контроля по ГОСТ Р ИСО 2859-1. Планы контроля указывают в стандартах или в технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

7 Методы испытаний

7.1 Требования к электроизмерительной аппаратуре

7.1.1 Для питания измерительных схем применяют источники переменного тока частотой 50 Гц и (или) постоянного тока.

Система питания переменным током должна состоять из источника стабилизированного синусоидального напряжения и регулирующих устройств, позволяющих трансформировать напряжение.

Если значение и форма напряжения могут повлиять на результаты измерений, то колебание напряжения должно быть не более 0,5 %, а эффективное значение напряжения высших гармоник должно быть не более 3 % эффективного значения напряжения основной гармоники.

7.1.2 Электроизмерительные приборы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261.

Класс точности применяемых при испытаниях электроизмерительных приборов должен быть:

- не ниже 1,0 – для измерения сопротивления и электрической прочности изоляции;
- не ниже 0,5 – для всех остальных случаев.

Измерительные приборы не должны быть чувствительны к отклонениям измеряемых величин от синусоидальной формы и должны показывать действующие значения измеряемых электрических величин.

Допускается при приемо-сдаточных и периодических испытаниях применение мегомметров класса точности не ниже 2,5, а для проверки электрической прочности изоляции электроизмерительных приборов – класса точности 4.

При проведении измерений следует отдавать предпочтение цифровым электроизмерительным приборам. Допускается использовать аналоговые электроизмерительные приборы с пределами измерений, обеспечивающими отсчет измеряемой величины во второй половине шкалы.

7.1.3 Все применяемые средства измерений должны быть в исправном состоянии и иметь действующие свидетельства о поверке или калибровке. Методики измерений, если они не входят в комплект руководства по эксплуатации средства измерения, должны пройти процедуру утверждения по ГОСТ 8.563.

Применяемое испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

7.2 Общие условия проведения испытаний

7.2.1 Испытания ОП проводят в помещении с нормальными климатическими условиями по ГОСТ 16962.1, если иное не указано в методике испытаний. В воздухе помещения не должно быть пыли или других веществ, которые могли бы повлиять на результаты испытаний.

Наличие вибраций в помещении не допускается.

7.2.2 Испытаниям подвергают полностью собранные ОП, если иное не указано в методике испытания.

Положение ОП при испытаниях должно соответствовать указанному в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

7.3 Проверка светотехнических требований

Проверка светотехнических требований по ГОСТ Р 54350.

7.4 Проверка электротехнических требований

Проверка электротехнических требований по ГОСТ Р МЭК 60598-1, разделы 7, 8, 10, 11, со следующими дополнениями.

7.4.1 Сопротивление изоляции ОП измеряют без светодиодных модулей, если конструкция ОП это позволяет, в противном случае – с использованием мер, предотвращающих повреждение светодиодов. Эти меры должны быть указаны в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

7.4.2 Коэффициент мощности измеряют универсальными ваттметрами или измерителями коэффициента мощности.

7.4.3 Испытания ОП на соответствие требованиям электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51514, ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3.

7.5 Проверка требований к конструкции

Проверка требований к конструкции по ГОСТ Р МЭК 60598-1, разделы 4 (кроме 4.13, 4.19, 4.21, 4.24), 5, 12 (кроме 12.2, 12.6, 12.7), 13, 14, 15 со следующими дополнениями.

Проверку габаритных и установочных размеров проводят с помощью измерительного инструмента и сравнением с чертежами.

Проверку массы ОП проводят взвешиванием на весах с погрешностью не более 0,5 %.

7.6 Испытания осветительных приборов на воздействие климатических и механических факторов внешней среды

7.6.1 Испытания ОП на воздействие климатических факторов внешней среды проводят по ГОСТ 16962.1.

7.6.2 Испытания ОП в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам проводят по ГОСТ 16962.2.

7.6.3 Испытания ОП на механическую прочность проводят по ГОСТ Р МЭК 60598-1 (4.13).

7.6.4 Испытание ОП на соответствие степени защиты от проникновения твердых частиц, пыли и влаги проводят по ГОСТ Р МЭК 60598-1, раздел 9.

7.6.5 Методы испытаний на стойкость к климатическим и механическим внешним воздействующим факторам должны быть приведены в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

7.7 Проверка маркировки

Проверку наличия и правильности маркировки проводят внешним осмотром и сличением с технической документацией.

Проверку прочности нанесения маркировки проводят по ГОСТ Р МЭК 60598-1 (3.4).

8 Упаковка, транспортирование и хранение

8.1 Упаковка ОП по ГОСТ 23216.

8.2 Условия транспортирования и хранения ОП в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 23216.

8.3 Условия транспортирования и хранения ОП в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150.

8.4 Условия транспортирования и хранения ОП в части воздействия механических и климатических факторов внешней среды должны быть приведены в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ОП требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации указывают в стандартах или технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

УДК 621.316:006.354 ОКС 29.140.40 Е 83 ОКП 34 6100
34 6120
34 6130

Ключевые слова: осветительные приборы, светодиодные источники света, классификация, светотехнические требования, электротехнические требования, требования к конструкции, методы испытаний

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 31 экз. Зак. 872.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru