

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)

Страстной б-р. д. 9. Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

Директору
ООО «ТД «ФОКУС»

В.Н. Рудченко

23.01.2017 № 535-ТТ
На № _____ от _____

141191, Московская обл., г. Фрязино,
ул. Дачная, д. 6

Уважаемый Валерий Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 28.12.2016 № 121, согласовываем стандарт организации ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ ФОКУС» СТО 346100-002-73016210-2016 «Светодиодные светильники. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Обращаем внимание на необходимость соблюдения требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011), в том числе в части обязательных требований к дорожно-строительным материалам и изделиям. Перечень изделий, подлежащих подтверждению соответствия в форме сертификации, указан в Приложении 2 к ТР ТС 014/2011. Информация об органах по сертификации и испытательных лабораториях, аккредитованных для проведения работ по подтверждению соответствия, размещена на официальном сайте Росаккредитации по адресу: <http://fsa.gov.ru/> (раздел «Реестры», подраздел «Аккредитованные лица», вкладка «Национальная часть Единого реестра органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза»).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



И.Ю. Зубарев



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТОРГОВЫЙ ДОМ ФОКУС»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 346100-002-73016210-2016

ФОКУС®

Введен впервые

УТВЕРЖДАЮ

Директор



«ТОРГОВЫЙ ДОМ ФОКУС»

В.И. Рудченко

2016 г.

СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

Технические условия

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ФРЯЗИНО

2016

Предисловие

Настоящий стандарт предприятия разработан в соответствии с целями и принципами стандартизации в Российской Федерации, установленными Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и общими положениями по разработке и применению стандартов организаций - ГОСТ Р 1.4 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН ООО «ТД ФОКУС»
- 2 ВНЕСЁН ООО «ТД ФОКУС»
- 3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Директора ООО «ТД ФОКУС» от 17 декабря 2016г. №3 с 18.12.2016 г

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «ТД ФОКУС» www.ledsvet.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

Содержание

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Область применения..... | 4 |
| 2 | Нормативные ссылки | 4 |
| 3 | Термины и определения | 5 |
| 4 | Технические требования | 5 |
| 5 | Правила приемки..... | 10 |
| 6 | Методы контроля | 11 |
| 7 | Транспортирование и хранение | 14 |
| 8 | Указания по эксплуатации | 15 |
| 9 | Гарантия изготовителя | 16 |
| | Приложение А (справочное) Перечень контрольно-измерительной аппаратуры для испытаний | 17 |

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на светильники светодиодные наружного освещения серии «УСС-Катана» (далее по тексту - светильники), предназначенные для освещения автодорог общего пользования, улиц, дворов, скверов, парковок, железнодорожных платформ, территорий предприятий, больших открытых пространств, цехов, производственных помещений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и/или классификаторы:

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

ГОСТ Р МЭК 60598-2-3-99. Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения улиц и дорог;

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

ГОСТ 23216-78. Изделия электрические. Хранение, транспортирование, консервация, упаковка. Общие требования и методы испытаний;

ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (КОД IP);

ГОСТ Р 54350-2011. Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний;

ГОСТ 9.014-78. Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий.

ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.

ГОСТ 30804.3.2-2013. 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 30804.6.1-2013 (IEC 61000-6-1:2005). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств,

применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Требования и методы испытаний.

ТР ТС - 020 - 2011. Технический регламент Таможенного союза Электромагнитная совместимость технических средств ТР ТС - 020 - 2011.

Примечание - при пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования ~ на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Светильник : искусственный источник света, прибор, перераспределяющей свет лампы (ламп) внутри больших телесных углов и обеспечивающий угловую концентрацию светового потока.

3.2 Светодиод : это полупроводниковый прибор, трансформирующий электроток в видимое свечение.

3.3 Световой поток : физическая величина, характеризующая количество «световой» мощности в соответствующем потоке излучения, где под световой мощностью понимается световая энергия, переносимая излучением через некоторую поверхность за единицу времени.

4 Технические требования

4.1 Основные параметры и характеристики.

Светильники должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, комплекту конструкторской документации на конкретный тип светильника, согласованному в установленном порядке, ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-3,

ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51317.3.3

Основные параметры светильников приведены в таблице 1. В зависимости от мощности, количества светодиодов, и конструктивного исполнения светильники изготавливаются в 24 вариантах исполнения приведенных в таблице 2.

4.1.1 Рабочее значение и предельные отклонения напряжения электропитания должно соответствовать данным в таблице 1.

4.1.2 Значение потребляемой мощности светильников при номинальном напряжении 170 - 264 В 50 Гц должны, в зависимости от модификации, соответствовать значениям, приведенным в таблице 2, с отклонениями $\pm 5\%$.

4.1.3 Уровни радиопомех, эмиссии гармонических составляющих потребляемого тока, колебания напряжения и помехоустойчивости светильника должны соответствовать требованиям ТР ТС020/201 1, ГОСТ Р 51514-2013, ГОСТ 30804.6.6-2013, ГОСТ 30804.3.2-2013.

4.1.4 Основные параметры должны соответствовать данным, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Основные параметры светильников

| Параметр | |
|---|------------------------------------|
| 1. Напряжение питающей сети, В | АС от 160 до 280, DC от 200 до 370 |
| 2. Частота питающей сети, Гц | 0;50;60 |
| 3. Коэффициент мощности, не менее | 0,95 |
| 4. Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 60598-1 | I |
| 5. Тип источника света | Светодиод CREE XP-L |
| 6. Световая отдача источника света, Лм/Вт | 130 |
| 7. Коэффициент пульсации светового потока - менее, % | 1 |
| 8. Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350-2011 | П |
| 9. Температура окружающей среды при эксплуатации светильника, °С | от - 60 до + 45 |
| 10. Температура окружающей среды при хранении светильника, °С | от - 60 до + 60 |
| 11. Степень защиты светильника по ГОСТ 14254 | IP67 |
| 12. Климатическое исполнение светильника по ГОСТ 15150 | УХЛ1 |
| 13. Стойкость к механическим внешним воздействующим факторам по ГОСТ 17516.1-90 | M2 |

Таблица 2 - Основные исполнения светильников

| Модификация | Потреб. активная мощность не более, Вт | Макс. потреб. ток, не более, А | Коррелированная температура, К | Световой поток светильника, не менее, лм | Тип КСС светильника по ГОСТ 54350 | Габаритные размеры светильника, мм | Масса светильника, не более, кг |
|-------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| УСС-40 Катана Ш 4000К | 40 | 0,3 | 4000 | 5000* | Ш (широкая) | 430x150x96 | Брутто – 2,9 Нетто – 2,6 |
| УСС-40 Катана Ш 5000К | 40 | 0,3 | 5000 | 5000* | Ш (широкая) | 430x150x96 | Брутто – 2,9 Нетто – 2,6 |
| УСС-40 Катана Ш2 4000К | 40 | 0,3 | 4000 | 5000* | Ш2 (широкая) | 430x150x96 | Брутто – 2,9 Нетто – 2,6 |
| УСС-40 Катана Ш2 5000К | 40 | 0,3 | 5000 | 5000* | Ш2 (широкая) | 430x150x96 | Брутто – 2,9 Нетто – 2,6 |
| УСС-80 Катана Ш 4000К | 80 | 0,5 | 4000 | 10000* | Ш (широкая) | 685x150x96 | Брутто – 4,2 Нетто – 3,8 |
| УСС-80 Катана Ш 5000К | 80 | 0,5 | 5000 | 10000* | Ш (широкая) | 685x150x96 | Брутто – 4,2 Нетто – 3,8 |
| УСС-80 Катана Ш2 4000К | 80 | 0,5 | 4000 | 10000* | Ш2 (широкая) | 685x150x96 | Брутто – 4,2 Нетто – 3,8 |
| УСС-80 Катана Ш2 5000К | 80 | 0,5 | 5000 | 10000* | Ш2 (широкая) | 685x150x96 | Брутто – 4,2 Нетто – 3,8 |
| УСС-120 Катана Ш 4000К | 120 | 0,8 | 4000 | 15000* | Ш (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-120 Катана Ш 5000К | 120 | 0,8 | 5000 | 15000* | Ш (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-120 Катана Ш2 4000К | 120 | 0,8 | 4000 | 15000* | Ш2 (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-120 Катана Ш2 5000К | 120 | 0,8 | 5000 | 15000* | Ш2 (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-130 Катана Ш 4000К | 130 | 0,88 | 4000 | 16500* | Ш (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-130 Катана Ш 5000К | 130 | 0,88 | 5000 | 16500* | Ш (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-130 Катана Ш2 4000К | 130 | 0,88 | 4000 | 16500* | Ш2 (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |
| УСС-130 Катана Ш2 5000К | 130 | 0,88 | 5000 | 16500* | Ш2 (широкая) | 942x150x96 | Брутто – 5,5 Нетто – 5 |

* - при температуре окружающей среды 25°C с учетом потерь.

4.2 Конструктивное исполнение изделий должно соответствовать рабочим чертежам на каждую конкретную модификацию.

4.2.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры светильников должны соответствовать значениям, указанным в конструкторской документации.

4.3 Требования к устойчивости при механических и климатических воздействиях

4.3.1 Светильники климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 должны сохранять работоспособность при нормальных значениях климатических факторов, указанных в таблице 3.

Таблица 3 - Нормальные значения климатических факторов

| Климатический фактор | Параметры (рабочие) |
|--|---------------------------|
| 1 Температура окружающего воздуха | От -60°C до +40°C |
| 2 Относительная влажность при температуре окружающей среды 20 °C | 80% |
| 3 Верхнее рабочее значение атмосферного давления | 106.7 Кпа (800 ММ рТ_сТ_) |

4.3.2 Светильники должны соответствовать степени защиты IP67 по ГОСТ 14254.

4.3.3 В части воздействия механических факторов внешней среды светильники должны соответствовать условиям транспортирования Л по ГОСТ 23216.

4.3.4 Светильники должны сохранять работоспособность после транспортирования с температурой воздуха от минус 60°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха 80%.

4.4 Требования безопасности

4.4.1 По степени защиты от поражений электрическим током светильники должны соответствовать классу I по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

4.4.2 Конструкция полностью смонтированных для эксплуатации светильников должна обеспечивать недоступность прикосновения к токоведущим деталям.

4.4.3 Сопротивление изоляции светильника между корпусом и каждым из сетевых проводов, выходящих из светильника, а также токоведущими проводами, соединенными вместе, и металлическими нетоковедущими частями светильника должно быть не менее:

- между токоведущими деталями различной полярности - 2 МОм;
- между токоведущими деталями и металлическими частями светильника - 2 МОм в холодном (обесточенном) состоянии при нормальных условиях испытаний.

4.4.4 Изоляция светильника между токоведущими проводами, соединенными вместе, и металлическими нетоковедущими частями светильника должна выдерживать в течение 1 минуты без пробоя и перекрытия испытательное напряжение между

токоведущими деталями различной полярности - 1528 В и между токоведущими деталями и металлическими деталями светильника - 1528 В переменного тока частоты 50 Гц.

4.4.5 Светильник и окружающая его среда при нормальной эксплуатации не должны нагреваться сверх допустимых значений. Температура окружающей среды при эксплуатации светильников исполнения УХЛ1 - от минус 60°C до плюс 50°C (рабочее значение), от минус 70°C до плюс 55°C (предельное значение) относительная влажность - до 95% при температуре 25°C.

Атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа.

4.5 Требования надежности

4.5.1 Средняя наработка на отказ светильника должна быть не менее 1000 часов.

4.6 Комплектность

4.6.1 В комплект поставки должны входить:

- Светильник в индивидуальной упаковке в количестве, согласованном с заказчиком 1 шт.
- Паспорт и/или руководство по эксплуатации 1 шт.

4.7 Маркировка

Маркировка светильников должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-2-3 и иметь символ, подтверждающий соответствие требованиям ГОСТ Р 543 50.

На светильнике должны быть нанесены следующие надписи доступные для считывания:

- наименование, тип;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- номинальное напряжение;
- номинальная потребляемая мощность;
- знак соответствия IP67;
- символ защитного заземления.

Маркировка должна оставаться разборчивой и прочной при эксплуатации, транспортировании и хранении светильника в режимах и условиях, оговоренных в настоящих ТУ.

4.8 Упаковка

- Упаковка светильников должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216 с учетом условий транспортирования и хранения, указанных в настоящем СТО.

- светильник должен быть упакован в коробку.
- на индивидуальной упаковке должны быть указаны:
- наименование и модификация;
- масса светильника;
- год выпуска;
- знак соответствия;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- упаковщик;
- срок хранения;
- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192;
- номинальная мощность и номинальное напряжение;
- нанесена надпись «Сделано в России».

5 Правила приемки

5.1 Светильники должны подвергаться периодическим и приемо-сдаточным испытаниям.

5.2 Приемо-сдаточным испытаниям следует подвергать все светильники согласно таблице 4.

Таблица 4 - Приемо-сдаточные испытания

| Вид испытаний | Номер пункта | |
|---|--------------|-------------------|
| | СТО | методов испытаний |
| 1 Внешний осмотр | 4.2 | 6.2 |
| 2 Комплектность | 4.6 | 6.3 |
| 3 Маркировка | 4.7 | 6.3 |
| 4 Испытание сопротивления изоляции в холодном состоянии | 4.4.3 | 6.6 |
| 5 Функционирование | 4.1 | 6.4 |

5.3 Типовые испытания светильников проводят при изменении конструкции, технологии изготовления или материалов. Испытания проводят по специальной программе, утверждённой в установленном порядке.

5.4 Периодическим испытаниям подвергаются три светильника из партии не менее 100 шт. не реже, чем один раз в два года.

5.5 Если при испытаниях по п. 4.4. параметры изделия не удовлетворили требованиям настоящего - СТО, то должны быть проведены дополнительные испытания удвоенного количества светильников. Результаты повторного испытания считают окончательными и распространяются на всю партию.

5.6 Испытания должны проводиться с использованием оборудования и контрольно-измерительных приборов, указанных в приложении А.

6 Методы контроля

6.1 Все испытания, если в их описаниях нет особых указаний, проводят в нормальных климатических условиях при температуре воздуха (20-35)°С, относительной влажности воздуха (45- 80)% и атмосферном давлении (63 0-800) мм рт. ст., в помещениях, которые по пожарной безопасности соответствуют требованиям ГОСТ 12.1 .004.

6.2 Методы испытаний и проверок на соответствие требованиям настоящего СТО приведены в таблице 5.

6.3 Соответствие светильников требованиям пп. 4.2, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8 настоящего СТО проверяют внешним осмотром. При этом проверяют соответствие светильника конструкторской документации, правильность сборки, комплектность.

6.4 Проверка на функционирование включает проверки на соответствие пп.4. 1. Светильник подключают к источнику переменного тока 230 В 50 Гц. Значение потребляемой мощности светильника при номинальном напряжении и нормальной рабочей температуре не должно отличаться от номинальной потребляемой мощности более чем на +5% или -10%.

Соответствие требованиям проверяют измерением величины потребляемой мощности.

Таблица 5 - Методы испытаний и проверок на соответствие требованиям настоящего СТО

| Вид испытания и проверок | Номера пунктов | |
|---|-------------------------|-------------------|
| | Стандарта организации | Методов испытаний |
| 1 Внешний осмотр | 4.2, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8 | 6.3 |
| 2 Испытание на функционирование | 4.1 | 6.4 |
| 3 Испытание на механическую прочность | 4.2 | 6.9 |
| 4 Испытание на воздействие климатических факторов внешней среды (при транспортировании) | 4.3.3 | 6.5 |
| 5 Испытание степени защиты от попадания внешних | 4.3.2 , | 6.11 |

| | | |
|--|-------|------|
| твердых предметов (первая характеристическая цифра) IP 67 | | |
| 6 Испытание степени защиты от проникновения воды (вторая характеристическая цифра) IP 67 | 4.3.2 | 6.12 |
| 7 Проверка сопротивления изоляции | 4.4.3 | 6.6 |
| 8 Проверка электрической прочности изоляции при рабочей температуре | 4.4.4 | 6.7 |
| 9 Испытание на нагрев | 4.4.5 | 6.8 |
| 10 Проверка стойкости маркировки | 4.7 | 6.10 |

Испытания проводят в последовательности, установленной ГОСТ Р МЭК 60598-1.

6.5 Работоспособность светильников после транспортирования

6.5.1 Работоспособность светильника после транспортирования при повышенной температуре (п. 4.3.3) проверяют в камере тепла.

6.5.2 Светильник в упаковке помещают в камеру тепла с температурой $(40\pm 3)^{\circ}\text{C}$ и выдерживают 4 часа. Извлекают светильник из камеры, после выдержки в нормальных климатических условиях в течение 1,5 часов вынимают светильник из упаковки и проводят внешний осмотр и проверку параметров по п.6.4.

6.5.3 Работоспособность светильника после транспортирования при пониженной температуре проверяют в камере холода.

6.5.4 Светильник в упаковке помещают в камеру холода с температурой $(\text{минус } 50\pm 3)^{\circ}\text{C}$ и выдерживают 4 часа.

Светильник извлекают из камеры, вынимают из упаковки, после выдержки в нормальных условиях в течение 12 часов проводят внешний осмотр и проверку параметров по п.6.4.

6.6 Измерение сопротивления изоляции

6.6.1 Сопротивление изоляции измеряют при напряжении постоянного тока 500 В через 1 мин после подачи напряжения.

6.6.2 Минимальное сопротивление изоляции между токоведущими деталями различной полярности должно быть 2 МОм, между токоведущими деталями и металлическими деталями светильника-2 МОм.

6.7 Электрическая прочность изоляции светильника при рабочей температуре

6.7.1 Изоляцию светильника подвергают в течение 1 минуты испытанию напряжением, практически синусоидальной формы частотой 50 Гц. Схема соединений по ГОСТ Р МЭК 60598-1. Значение испытательного напряжения должно быть между

токоведущими деталями различной полярности - 1528 В и между токоведущими деталями и металлическими деталями светильника- 1528 В.

6.7.2 Испытательное напряжение прикладывают между соединенными вместе контактными проводами и корпусом светильника. В начале испытания прикладывают не более половины испытательного напряжения, которое затем быстро повышают до полного значения.

6.7.3 Во время испытания не должно возникнуть пробоя изоляции.

6.8 Испытание на нагрев

6.8.1 Светильник устанавливают в испытательном углу в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1. Испытательный угол состоит из двух стенок, расположенных под прямым углом, пола и потолка. Все элементы изготовлены из окрашенной в матово-черный цвет фанеры толщиной приблизительно 20 мм. Светильник монтируют на одной из стен испытательного угла.

6.8.2 Соответствие температуры требованиям п.4.4.5, определяют тонкопроволочными термометрами, расположенными так, чтобы они оказывали минимальное влияние на температуру испытуемой части.

6.9 Испытание на механическую прочность

6.9.1 К светильнику в течение 1 часа перпендикулярно к плоскости подвеса прикладывают постоянную равномерную нагрузку, равную его четырехкратной массе.

6.9.2 После испытания детали узла подвески не должны иметь заметной деформации. Если модификация имеет несколько узлов подвески, каждый из них испытывается отдельно.

6.10 Проверка стойкости маркировки

6.10.1 Стойкость маркировки к истиранию проверяют легким протиранием в течение 15 с тампоном из ткани, смоченным водой, а затем, после высыхания воды, протиранием в течение 15 с тампоном, смоченным раствором бензина, с последующим внешним осмотром. После испытаний маркировка должна оставаться легко читаемой, а наклеенные этикетки не должны отслаиваться и вздуваться.

6.11 Испытание степени защиты от попадания внешних твердых предметов (первая характеристическая цифра) IP67.

6.11.1 Испытание проводят с помощью специальной камеры пыли.

6.11.2 Используемый порошок талька проходит через сито с размерами квадратной ячейки 75 мкм и толщиной проволоки 50 мкм.

6.11.3 Количество порошка талька составляет 2 кг на 1 м³ объема испытательной камеры.

6.11.4 Тальк не используют при испытаниях более 20 раз.

6.11.5 Пыль не должна проникать в оболочку

6.12 Испытание степени защиты от проникновения воды (вторая характеристическая цифра) IP67.

6.12.1 Испытание проводят путем полного погружения оболочки в воду в рабочем положении, как указано изготовителем, таким образом, чтобы были выполнены следующие условия:

- а) нижняя точка оболочки высотой менее 850 мм должна находиться на глубине 1000 мм от уровня воды;
- б) верхняя точка оболочки высотой более или равной 850 мм должна находиться на глубине 150 мм от уровня воды;
- в) длительность испытаний - 30 мин;
- г) температура воды не должна отличаться от температуры оборудования более чем на 5 °С.

Данное требование может быть изменено в стандарте на конкретный вид изделия, если испытания проводят на оборудовании под напряжением и (или) с частями, находящимися в движении.

6.13 Проверку уровней промышленных радиопомех, уровней эмиссии гармонических составляющих тока и помехоустойчивости светильника на соответствие требованиям п. 4.1.3 проводят испытаниями в лаборатории сторонней организации, аккредитованной в качестве технически компетентного и независимого испытательного центра светотехнических изделий и электроустановочных устройств.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование светильников осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортном, а также в отопляемых 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 транспортировке.

7.2 Рекомендуемые условия транспортирования изделий должны соответствовать группе С по ГОСТ 23216-78, а в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-74

7.3 Хранение готовой продукции осуществляют в упаковке, в крытых, отопляемых и вентилируемых складских помещениях категории 1 (Л) по ГОСТ 23216-78, в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, кислотных, щелочных и других примесей, материалов, являющихся источниками агрессивных паров, а также других агрессивных сред.

Упакованные светильники следует хранить под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе. Окружающий воздух должен иметь температуру от минус 60°С до плюс 60°С и относительную влажность 75% при температуре 150С (среднегодовое значение).

Необходимо исключить присутствие в воздухе кислотных и щелочных примесей, вредно влияющих на светильники. Окружающая среда не должна быть взрывоопасна, не должна содержать масляных брызг, металлической пыли, токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, вызывающих коррозию.

7.4 Условия транспортирования светильников в труднодоступные районы и районы Крайнего Севера - согласно ГОСТ 15846-2002.

7.5 Погрузка и разгрузка продукции должна производиться в соответствии с указаниями эксплуатационной документации.

8 Указания по эксплуатации

8.1 Светильник должен эксплуатироваться в целях, установленных в настоящем СТО.

8.2 При монтаже светильники следует предохранять от механических повреждений.

При обнаружении неисправностей изделие при первой возможности быть отключено.

8.3 При монтаже светильников навесного исполнения необходимо строго соблюдать указания эксплуатационной документации, а также требования СНиП ПИ-4-80и СНиП 12.03-2011.

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

8.5 В период хранения светильники могут подвергаться консервации по ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ 23216.78. Дату консервации необходимо отметить в листе сведений о консервации в установленном порядке.

9 Гарантия изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качество светильников требованиям настоящего СТО при соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации светильников составляет 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Справочное

Перечень контрольно-измерительной аппаратуры для испытаний.

| Наименования | Класс точности | Номер ГОСТ, ТУ | Примечание |
|--|----------------|----------------|---|
| Камера тепла и холода ТВV-1000 | | | Диапазон (-65 до +200) °С Внутренний объем 1 м ³ |
| Измеритель температуры ТРМ1 | | | |
| Термопара ТХА(К) | | | |
| Мегаомметр Е6-16 | | | 2 Ом-100 Мом (100,500,1000) В |
| Установка для испытаний электрической прочности при рабочей температуре УИЭП | | | Испытательное напряжение. 0-10кВ, 50Гц диапазоны (0-1;0-3;0-10) кВ |
| Испытательный угол ИУ | | | Габаритные размеры: 1000х600х900 мм; Панель-потолок: 1000х700х20 мм; Панель-стена: 600х900х20 мм |
| Установка наклонно падающего дождя УНПИД | | | Давление воды на выходе установки 950 кПа; радиус дуги 600 мм; угол колебания дуги ±60°±90°±175° |
| Стандартное сопло для испытания оболочек | | | |
| Испытательная установка на воздействие пыли КП-2 | | | |

Примечание: Допускается замена приборов и инструмента другими типами, обеспечивающим необходимую точность измерений и удовлетворяющими условиям испытаний.