

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

01.08.2022 № 19451-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Техносервис»

А.Ф. Барве

123308, Москва, внут. тер. м.о.Хорошево-
Мневники, ул. 3-я Хорошевская,
д. 2, стр. 1, эт. 6, пом. I, оф. 14

Уважаемый Александр Флавянович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 28.04.2021 № 249, согласовываем стандарт организации ООО «Техносервис» СТО 27.40.25-001-15997246-2022 «Светильники светодиодные для наружного освещения» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

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

В.А. Ермилов

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХНОСЕРВИС»

Утверждаю

Генеральный директор

ООО «Техносервис»

21 марта 2022



Барва А.Ф.

СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ
ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
27.40.25-001-15997246-2022

Москва 2022г.

| | |
|----------------|--|
| Перв. применен | |
| Справ. № | |

| | |
|----------------|--|
| Инд.№ подл. | |
| Подпись и дата | |
| Взамен инв. | |
| № инв. №удл. | |
| Подпись и дата | |

Перв. применен

Справ. №

ПРЕДИСЛОВИЕ

РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Техносервис» ИНН/КПП 7716861067 /773401001, г. Москва

ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены ГОСТ Р 14– 2004 (раздел 4)

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещена на официальном сайте www.selecta.ru

Подпись и дата

№ инв. № докл.

Взамен инв.



Подпись и дата

Инв.№ подл.

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать без разрешения ООО «Техносервис»

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Адрес: г. Москва, ул. 3-я Хорошевская, д. 2, стр. 1

| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата | | | | |
|---------|------|------------|---|------|---|-------------------|------|--------|
| Разраб. | | Каштанкин |  | | Светильники светодиодные для наружного применения | Стандия | Лист | Листов |
| | | | | | | П | 3 | 13 |
| Утв. | | Барва А.Ф. |  | | Стандарт организации | ООО «Техносервис» | | |

Содержание

| | |
|------|---|
| 1. | Область применения |
| 2. | Нормативные ссылки |
| | Термины и определения |
| 4. | Классификация |
| 5. | Технические требования |
| 5.1 | Светотехнические требования |
| 5.2. | Электротехнические требования |
| 5.3 | Требования к электромагнитной совместимости |
| 5.4 | Требования к конструкции |
| 5.5 | Требования к защите от воздействия климатических и механических факторов внешней среды..... |
| 5.6 | Комплектность |
| 5.7 | Маркировка |
| 5.8 | Упаковка |
| | Требования безопасности |
| | Требования к охране окружающей среды |
| 8. | Правила приемки |
| 9. | Методы испытаний |
| | Транспортирование и хранение |
| | Указания по эксплуатации |
| | Гарантии изготовителя |
| | Приложение А (обязательное) Расшифровка обозначения артикулов светильников |
| | Приложение Б (обязательное) Кривые силы света в меридиональной плоскости |
| | Приложение В (обязательное) Габаритные, установочные размеры и масса светильников |
| | Библиография |



Подпись и дата

№ инв. № докум.

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв.№ подл.

| | | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | | Лист |
| Утв. | Барва |  | | | 4 |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата | |

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ ДЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Дата введения 2022-03-21

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на светильники светодиодные серии «Flaix» (далее светильники) для наружного освещения автомобильных дорог общего пользования, а также улиц, проспектов, магистралей, площадей, дворовых территорий и т.п., предназначенные для работы в сети переменного тока напряжением 230 В частоты 50 Гц. Расшифровка условного обозначения светильников приведена в приложении А.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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

ГОСТ 9142-2014 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

ГОСТ 14.192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14.254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP). ГОСТ 15.150-69 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 16.962.1-89 Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам.

ГОСТ 16.962.2-90 Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам.

ГОСТ 17.516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 22.261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия

ГОСТ 23.216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 30.630.1.2-99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытание на воздействие вибрации

ГОСТ 30.630.2.1-2013 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------------|-----------|---------|---------|------|
| Разработал | Каштанкин | | | |
| Утв. | Барва | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

5

ГОСТ 30630.2.2-2001 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности

ГОСТ 30630.2.3-2002 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытание на воздействие солнечного излучения

ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) 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 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) 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 30805.14.1-2013 (СИСПР 14-1:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

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

ГОСТ Р 52901-2007 Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия

ГОСТ Р 54350-2015 Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний

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

ГОСТ Р 56228-2014 Освещение искусственное. 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- Частные требования к электронным устройствам управления, питаемым от источников постоянного или переменного тока, для светодиодных модулей

ГОСТ Р МЭК 62384-2011 Устройства управления электронные, питаемые от источников постоянного или переменного тока, для светодиодных модулей. Рабочие характеристики

ГОСТ IEC 60598-2-3-2012 Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения улиц и дорог

ГОСТ IEC 61547-2013 Электромагнитная совместимость. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51514-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость светового оборудования общего назначения к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний

СТБ EN 55015-2016 Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы измерений

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | | | | |
|------------|-----------|--|---------|------|
| Разработал | Каштанкин | | Подпись | Дата |
| Утв. | Барва | | | |
| Изм. | Лист | | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист
6

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 Р 55392, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 Светоизлучающий диод: Диод с полупроводниковым p-n переходом, имитирующий оптическое излучение при пропускании через него электрического тока ([1], статья 845-04-40)

3.2 Светодиодный модуль: Сборка из двух или более светодиодов с полным набором электрических, оптических, механических и электронных компонентов.

3.3 Светодиодный светильник: Осветительный прибор, в котором в качестве источника света используют светодиодные модули или лампы.

3.4 Световая отдача светильника: Отношение светового потока светильника при установленном тепловом режиме к потребляемой электрической мощности.

3.5 Коррелированная цветовая температура, К; КЦТ: Температура излучателя Планка (черного тела), имеющего координаты цветности, наиболее близкие к координатам цветности, соответствующим спектральному распределению рассматриваемого объекта [ГОСТ Р 56228, статья 2.4.3]

4. Классификация

Классификация светильников по ГОСТ Р МЭК 60598-1, раздел 2 со следующими дополнениями:


по светотехническим требованиям по ГОСТ Р 54350 (типу кривой силы света в одной или нескольких характерных меридиональных плоскостях в нижней и/или верхней полусферах, типу условной экваториальной кривой силы света и типу светораспределения в зоне слепимости);

климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150;
механической прочности по ГОСТ 17516.1.

5. Технические требования

5.1 Светотехнические требования

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|--|------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | | Лист |
| Утв. | Барва | | | | 7 |
| Изм. | Лист | | | | |

5.11 Светотехнические требования светильников соответствуют ГОСТ Р 54350 и указанным в таблице 1. Светильники изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, комплектов конструкторской и технологической документации, утвержденных в установленном порядке. Светодиодные светильники должны соответствовать требованиям: ГОСТ Р 55705-2013 и ТР ТС 004/2011: ГОСТ IEC 60598-2-3- 2012, ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ IEC 62031-2011, ГОСТ IEC 61347-2-13-2013, СТБ IEC 61347-1-2008, ГОСТ IEC 62493-2014, ГОСТ IEC 62479-2013, ГОСТ IEC 62471-2013, ТР ТС 020/2011: СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013; ГОСТ 30804.4.4-2013, СТБ МЭК 61000-4-5-2006, ГОСТ IEC 61000-4-8-2013, СТБ IEC 61000-4-6-2011, ГОСТ 30804.4.11-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013.

Части и компоненты светильников соответствуют требованиям стандартов или технических условий на них и обеспечивают требования настоящего стандарта.

5.12 Снижение светового потока светильников от момента включения до времени стабилизации не более 8 % от начального значения. За начальное значение светового потока принимают значение, измеренное через 15 с после включения светильника.

5.13 Уменьшение светового потока светодиодного светильника за 72 месяца эксплуатации не превышает 15%.

Значение индекса цветопередачи Ra светодиодного светильника не менее 70.

5.14 Коэффициент пульсаций светового потока светодиодного светильника с частотами до 300 Гц не превышает 1 %.

Примечание - Пульсация освещенности свыше 300 Гц не оказывает влияния на общую и зрительную работоспособность зрительного анализатора человека.

5.15 Значение КЦТ светодиодных светильников соответствует номинальным значениям 4000 К, 4500 К из области соответствующих допустимых КЦТ, указанных в таблице 9 ГОСТ Р 54350-2015.


5.16 Возможна опциональная совместимость с системами:

- Sundrax
- DALI
- 0-10, 1-10
- DMX 512
- Sunrise
- АйТи Умный город
- Асуно Рассвет
- Асуно «Бриз» ООО «Светосервис ТМ»

Основные технические характеристики модификаций представлены в таблице 1

Таблица 1

| Наименование | FLAIX 100 Street P 100 TL-STREET 100 | FLAIX 150 Street P 150 TL-STREET 150 | FLAIX 200 Street P 200 TL-STREET 200 | FLAIX 250 Street P 250 TL-STREET 250 | FLAIX 300 Street P 300 TL-STREET 300 |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|
| Световой поток | не менее 12500 Лм | не менее 18750 Лм | не менее 25000 Лм | не менее 31250 Лм | не менее 37500 Лм |
| Диапазон входных напряжений | 176В – 264В AC / | 176В – 264В AC / | 176В – 264В AC / | 176В – 264В AC / | 176В – 264В AC / |

| | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист |
| Утв. | Барва | | | 8 |
| Изм. | Лист | | | |

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | 250В – 370В DC | 250В – 370В DC | 250В – 370В DC | 250В – 370В DC | 250В – 370В DC |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Предельный диапазон входных напряжений | 150В – 275В AC / 250В – 385В DC | 150В – 275В AC / 250В – 385В DC | 150В – 275В AC / 250В – 385В DC | 150В – 275В AC / 250В – 385В DC | 150В – 275В AC / 250В – 385В DC |
| Световая эффективность светильника, лм/Вт: | не менее 125 | не менее 125 | не менее 125 | не менее 125 | не менее 125 |
| Потребляемая мощность * | 40-100 Вт | 100-150 Вт | 150-200 Вт | 200-250 Вт | 250-300 Вт |
| Коэффициент мощности | >0,95 | >0,95 | >0,95 | >0,95 | >0,95 |
| Индекс цветопередачи | Ra > 70 | Ra > 70 | Ra > 70 | Ra > 70 | Ra > 70 |
| Цветовая температура * | 4000К | 4000К | 4000К | 4000К | 4000К |
| Варианты КСС * | - широкая осевая - широкая боковая | - широкая осевая - широкая боковая | - широкая осевая - широкая боковая | - широкая осевая - широкая боковая | - широкая осевая - широкая боковая |
| Степень защиты | не ниже IP65 | не ниже IP65 | не ниже IP65 | не ниже IP65 | не ниже IP65 |
| Класс защиты от поражения током | I (класс) | I (класс) | I (класс) | I (класс) | I (класс) |
| Климатическое исполнение | УХЛ I | УХЛ I | УХЛ I | УХЛ I | УХЛ I |
| Группа механической прочности | M2 | M2 | M2 | M2 | M2 |
| Диапазон рабочих температур | -40° С ~ +50° С | -40° С ~ +50° С | -40° С ~ +50° С | -40° С ~ +50° С | -40° С ~ +50° С |
| Защита от 400 Вольт | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |
| Грозозащита** | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |
| Защита от короткого замыкания | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |
| Термозащита*** | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |
| Гальваническая изоляция блока питания | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |


Подпись и дата

№ инв. № докум.

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | |
|------------|-----------|---|------|
| Разработал | Каштанкин |  | Дата |
| Утв. | Барва | | |
| Изм. | Лист | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

9

| | | | | | |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Активный корректор мощности блока питания | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |
| Коэффициент пульсаций освещенности, % | не более 1 | не более 1 | не более 1 | не более 1 | не более 1 |
| Масса | не более 6,5 кг | не более 10,2 кг | не более 14,7 кг | не более 18,2 кг | не более 22,5 кг |
| Форма корпуса светильника | прямоугольный | прямоугольный | прямоугольный | прямоугольный | прямоугольный |
| Срок службы светильников, лет: | не менее 12 | не менее 12 | не менее 12 | не менее 12 | не менее 12 |
| Срок гарантийных обязательств, лет: | не менее 6 | не менее 6 | не менее 6 | не менее 6 | не менее 6 |
| Наличие маркировки контактов на сетевом клеммнике 220В для подключения проводов | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует | присутствует |
| Спад светового потока светильника (лм) на конец гарантийного срока. | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% |

* параметры, зависящие от заказа

** светильники защищены от воздействия импульсов повышенного (до 6 кВ) напряжения в дифференциальном режиме (ДР) и до 10 кВ – в синфазном режиме (СР) с учетом однополярных выбросов напряжения от переходных процессов в результате коммутации или разрядов молнии длительностью до 100 мкс

***защита от перегрева отключает источник питания, когда внутренняя температура превышает максимальную безопасную рабочую температуру более 110°C

5.2 Электротехнические требования

5.2.1 Электрические требования светильников по ГОСТ Р МЭК 60598-1, разделы 7, 8, 10, 11, ГОСТ IEC 60598-2-3, разделы 3.7, 3.8, 3.11, 3.14

5.2.2 Светильники соответствуют классу защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

5.2.3 Коэффициент мощности светильников при номинальном напряжении 230 В и частоте 50 Гц не менее 0,95.

5.2.4 Светодиодные светильники сохраняют работоспособность (все излучающие элементы светятся, а световой поток – соответствует требованиям настоящего стандарта) при изменении питающего напряжения переменного тока от 150 В до 275 В частотой от 48 до 52 Гц.

5.2.5 Светодиодные светильники имеют встроенную защиту от непрерывного воздействия повышенного напряжения в диапазоне от 275 В до 400 В не менее 2-х часов с восстановлением работоспособности при снижении напряжения до рабочего диапазона.

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | | | | |
|------------|-----------|---|---------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | Подпись | Дата |
| Утв. | Барва | | | |
| Изм. | Лист | № докум | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

10

5.4.1 Значение пускового тока светодиодного светильника не превышает 20-кратной величины номинального рабочего тока одного светодиодного светильника по амплитуде и не должно превышать 10-кратной величины номинального тока светильника в промежутке более 0,005 с.

5.3 Требования к электромагнитной совместимости

Светильники соответствуют требованиям электромагнитной совместимости ТР ТС 020/2011 [5] и следующим дополнениям:

уровень ЭМС, создаваемый при работе светильниками, не превышает значений, установленных ГОСТ 30805.14.1 (СИСПР 14-1:2005);

уровень устойчивости к ЭМС (помехоустойчивости) в зависимости от назначения светильников – по ГОСТ IEC 61547;

провалы, фликер прерывания и выбросы напряжения электропитания – по ГОСТ 30804.3.2 (IEC 61000-3-2:2009) и ГОСТ 30804.3.3 (IEC 61000-3-3:2008).

в части норм напряжения радиопомех светодиодного светильника соответствуют требованиям СТБ EN 55015-2016.

в части устойчивости к внешним электромагнитным помехам светодиодного светильника соответствуют требованиям ГОСТ Р 51514-2013.

в части гармонический составляющих тока светодиодного светильника соответствуют ГОСТ 30804.3.2-2013.

5.4 Требования к конструкции

5.4.1 Конструктивные требования к светильникам 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, ГОСТ IEC 60598-2-3 разделы 3.6, 3.9, 3.10, 3.12, 3.15 со следующими дополнениями.

5.4.2 Конструкция светильников обеспечивает 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;

возможность установки светильника под углами 0-30 градусов к горизонту; установку светильника на опору с диаметром консольной части 45-60 мм.

5.4.3 Резиновые детали светильников устойчивы к воздействию окружающей среды в соответствии с условиями их эксплуатации.

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

5.4.5 Максимальная температура нагрева корпуса-радиатора светильников не более 60 °С, при температуре окружающей среды (25±5°С).

5.4.6 Конструкция светильников рассчитана как на консольный, так и торшерный способ установки.


5.4.7 Габаритные, установочные размеры и масса светильников соответствуют конструкторской документации и указанным в приложении В.

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | | | | | | | |
|------------|-----------|---------|---------|------|--|--------------------------------|------------|
| Разработал | Каштанкин | | | | | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист 11 |
| Утв. | Барва | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата | | | |

5.4.8 Внутренний монтаж светильников выполняется проводами, тип и сечение которых соответствует мощности, потребляемой светильниками при нормальном использовании. Сечение проводов внутреннего монтажа светильников не менее 0,5 мм².

5.4.9 Присоединение светильников к сети производится при помощи клеммной колодки, контактные зажимы которой должны обеспечивать присоединение сетевых проводов сечением до 2,5 мм².

Контактные зажимы клеммной колодки промаркированы или обозначены иным способом символами: «L», , «N».

5.4.10 Металлические детали светильников защищены от коррозии.

5.4.11 Каждая модель светодиодного светильника имеет как неуправляемую модификацию, так и модификацию с возможностью применения интеллектуальной системы управления.

5.4.12 Срок службы светильников не менее 12 лет. При этом ресурс светодиодов не менее 100000 ч.

5.4.13 Средняя наработка светодиодного светильника до отказа – не менее 60000 часов с момента ввода изделия в эксплуатацию. Отказом светильника считать снижение светового потока ниже 70% от уровня, установленного паспортными характеристиками.

5.5 Требования к защите от воздействия климатических и механических факторов внешней среды.

Светильники сохраняют свои параметры в процессе и (или) после воздействия климатических и механических факторов внешней среды.

5.5.1 Светильники изготовлены климатического исполнения УХЛ и категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

5.5.2 Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150, при этом значение климатических факторов принимают следующее:

диапазон рабочих температур – от плюс 45 °С до минус 45 °С; относительная влажность воздуха при температуре 25 °С – 100 %; высота над уровнем моря до 1500 м; тип атмосферы I или II по ГОСТ 15150. Светильники устойчивы к воздействию:

иней с последующим его оттаиванием;

изменения смены температур;


солнечного излучения с верхним значением интегральной плотности теплового потока 1125 Вт/м².

5.5.3 Светильники в части воздействия номинальных рабочих значений механических факторов внешней среды соответствуют ГОСТ 17516.1 для группы механического исполнения М2.

5.5.4 Светильники в части защиты от пыли, твердых частиц и влаги и влагостойкости соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1, раздел 9 со следующим дополнением.

Степень защиты светильников не ниже IP65 по ГОСТ 14254.

5.6 Комплектность

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-------------|----------------|--------------|------------|-----------|---|--------------------------------|------|
| Подпись и дата | № инв. № докум. | Взамен инв. | Подпись и дата | Инв. № подл. | Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист |
| | | | | | Утв. | Барва | | | 12 |
| | | | | | Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата |

5.6.1 Комплектность поставки светильников соответствует требованиям конструкторской документации.

5.6.2 В комплект поставки входит:

светильник в сборе – 1 шт.;

крепежные элементы и детали *;

паспорт по ГОСТ 2.601 – 1 шт. на партию из 25 светильников, но не менее 1 шт. на заказ; упаковка.

* В соответствии с договорными документами на поставку светильников.

5.7 Маркировка

5.7.1 На корпусе или на одной из несъемных в процессе эксплуатации деталей светильника нанесена отчетливая несмываемая маркировка в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ IEC 60598-2-3, содержащая:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; наименование или обозначение светильника, включая № ТУ условное обозначение светильника;

номинальное напряжение сети, В; номинальную частоту, Гц;

номинальную мощность светодиодов, Вт; номинальный световой поток, лм

номинальное значение коррелированной цветовой температуры, К; степень защиты от воздействия окружающей среды;

класс защиты от поражения электрическим током;

серийный/заводской номер, в виде штрих-кода и дублирующего цифрового обозначения, содержащий в себе информацию об индивидуальном номере изделия, месяце и годе производства;

– символ, подтверждающий соответствие светильников требованиям ГОСТ Р 54350;

знак сертификата соответствия (при необходимости); обозначение настоящего стандарта;

месяц и год изготовления (допускается указывать только две последние цифры года). Дату изготовления допускается наносить штампованием.

Дополнительно следующая информация указана в паспорте на светильники:

нормальное рабочее положение светильника;

масса и габаритные размеры;

максимальная площадь проекции светильника, подвергаемая воздействию ветра.

5.7.2 Маркировка может быть выполнена любым способом, обеспечивающим надежное и отчетливое ее изображение.

5.7.3 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192 и конструкторской документации на светильники.

5.8 Упаковка

5.8.1 Упаковка светильников соответствует требованиям ГОСТ 23216 для условий транспортирования и хранения, указанных в разделе 10 настоящего стандарта.

5.8.2 Светильники упаковывают в ящики по ГОСТ 9142 или ящики, изготовленные из гофрированного картона или ГОСТ Р 52901.

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | | | | | |
|------------|-----------|---------|---------|------|--|
| Разработал | Каштанкин | | | | |
| Утв. | Барва | | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

13

Допускается использование других видов упаковки и транспортной тары, обеспечивающих надежную сохранность светильников.

6. Требования безопасности

6.1.1 Светильники по требованиям безопасности соответствуют ТР ТС 004/2011 [4], ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ IEC 60598-2-3.

6.1.2 В эксплуатационных документах на светильники указаны требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при монтаже и эксплуатации светильников.

7 Требования к охране окружающей среды

7.1.1 Светильники, компоненты и материалы, используемые при их изготовлении, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после ее окончания.

7.1.2 По истечении срока службы светильники необходимо разобрать на детали, рассортировать по видам материалов и утилизировать как бытовые отходы. Светильники с истекшим сроком службы относятся к V классу опасности отходов (практически неопасные отходы) в соответствии с [2].

8 Правила приемки

8.1 Светильники подвергают приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

8.2 Приемо-сдаточные испытания

8.2.1 Приемо-сдаточные испытания проводят в объеме и последовательности, указанных в таблице 2.

За партию принимают светильники, изготовленные за одну смену или предъявленные по одному товаросопроводительному документу.

Таблица 2

| Наименование проверки или испытания | Испытания | | | Номер пункта настоящего стандарта (СТО) или ссылка на пункт ссылочного стандарта | | Контроль приемо-сдаточных испытаний |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| | Приемо-сдаточные | Периодические | Типовые | Технические требования | Методы испытаний ¹⁾ | |
| | | | | | | |

| | |
|----------------|----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инд. | № инд. № докл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | |
|------------|-----------|---|------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | Изд. | Дата |
| Утв. | Барва | | | |
| Изм. | Лист | | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

14

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|-------------------------------|------------|
| 1. Проверка размеров, массы светильников, комплектности, наличия правильности маркировки, упаковки | + | - | + | 5.4.7; 5.6; 5.7.1; 5.7.3; 5.8 | 9.4; 9.4.1; 9.5 | Выборочный |
| 2. Проверка прочности маркировки ¹⁾ | - | + | + | 5.7.2 | 3.4 ГОСТ Р МЭК 60598-1 | - |
| 3. Определение светового потока | - | - | + | 5.1.1 | 10.3 ГОСТ Р 54350 | - |
| 4. Определение класса светораспределения | - | - | + | 5.1.1 | 10.4 ГОСТ Р 54350 | - |
| 5. Определение типа кривой силы света в меридиональной плоскости | - | - | + | 5.1.1. | 10.5 ГОСТ Р 54350 | - |
| 6. Определение типа светораспределения в зоне слепимости | - | - | + | 5.1.1 | 10.6 ГОСТ Р 54350 | - |
| 7. Определение типа условной экваториальной кривой силы света | - | - | + | 5.1.1 | 10.2 ГОСТ Р 54350 | - |
| 8. Определение коррелированной цветовой температуры | - | - | + | 5.1.1 | 10.13 ГОСТ Р 54350 | - |
| 9. Определение световой отдачи | - | + | + | 5.1.1 | 10.12 ГОСТ Р 54350 | - |
| 10. Определение снижения и времени стабилизации светового потока | - | - | + | 5.1.2 | 10.14 ГОСТ Р 54350 | - |
| 11. Проверка конструкции | - | - | + | 3.6 ГОСТ IEC 60598-2-3; 5.4.2; 5.4.3; 5.4.4; 5.4.6 | 3.6 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - |
| 12. Проверка путей утечки и воздушных зазоров | - | - | + | 3.7 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - | - |
| 13. Проверка заземления | - | - | + | 3.8 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - | - |
| 14. Проверка контактных зажимов | - | - | + | 3.9 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - | - |
| 15. Проверка проводов внутреннего монтажа | - | - | + | 5.4.8 | 3.10 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - |

| | |
|----------------|----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инд. | № инд. № подл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | |
|------------|-----------|---|---------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | | |
| Утв. | Барва | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

15

| | | | | | | |
|--|---|---|---|----------------------------------|-------------------------------|------------|
| 16. Проверка присоединения к сети | - | + | + | 5.4.9 | 3.10 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - |
| 17. Проверка защиты от поражения электрическим током | - | + | + | 5.2.2; раздел 6 | 3.11 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - |
| 18. Испытание на старение и тепловые испытания ³⁾ | - | - | + | 3.12 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - | - |
| 19. Проверка степени защиты оболочек | - | + | + | 5.5.4 | 3.13 ГОСТ IEC 60598-2-3 | - |
| 20. Испытание на влагостойкость | - | - | + | 5.5.4 | 9.3 ГОСТ Р МЭК 60598-1 | - |
| 21. Измерение сопротивления изоляции при нормальных климатических условиях испытаний ³⁾ | + | - | + | 3.14 ГОСТ IEC 60598-2-3 | | Выборочный |
| 22. Испытание электрической прочности изоляции при нормальных климатических условиях испытаний | + | - | + | 3.14 ГОСТ IEC 60598-2-3 | | Выборочный |
| 23. Проверка теплостойкости, огнестойкости и сопротивления токам поверхностного разряда | - | - | + | 3.15 ГОСТ IEC 60598-2-3 | | - |
| 24. Измерение коэффициента мощности | - | - | + | 5.2.3 | 9.13 | - |
| 25. Испытание на электромагнитную совместимость | - | - | + | 5.3 | 9.12 | - |
| 26. Проверка защитных покрытий | - | - | + | 5.4.10 | 4.18 ГОСТ Р МЭК 60598-1 | - |
| 27. Испытание на воздействие внешних механических факторов | - | - | + | 5.5.3 | 9.6; 9.7 | - |
| 28. Испытание на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации | - | - | + | 5.5.1; 5.5.2 | 9.8 | - |

Подпись и дата

№ инв. № докум.

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | |
|------------|-----------|---|------|
| Разработал | Каштанкин |  | Дата |
| Утв. | Барва | | |
| Изм. | Лист | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

16

| | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------------|------|---|
| 29. Испытание на воздействие верхнего значения температуры среды при транспортировании и хранении | - | - | + | Раздел 10 | 9.9 | - |
| 30. Испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации | - | - | + | 5.5.1; 5.5.2 | 9.10 | - |
| 31. Испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при транспортировании и хранении | - | - | + | Раздел 10 | 9.11 | - |
| 32. Испытание на воздействие изменения температур | - | - | + | 5.5.2 | 9.14 | - |
| 33. Испытание на воздействие инея | - | - | + | 5.5.2 | 9.15 | - |
| 34. Испытание на воздействие солнечного излучения | - | - | + | 5.5.2 | 9.16 | - |
| 35. Испытание упаковки светильников на прочность при транспортировании | - | - | + | 10.1 | 9.17 | - |

- 1) Проверку проводят в случае нанесения маркировки печатью при помощи штемпеля.
- 2) С учетом требований 5.4.5 настоящего стандарта.
- 3) Сопротивление изоляции проверяют без светодиодных модулей, если конструкция светильников это позволяет, или с использованием мер, предотвращающих повреждение светодиодов.

Примечание – Условные обозначения, принятые в таблице:

« + » – испытания проводят;

« - » – испытания не проводят.

8.3 Выборочный контроль проводится методом случайного отбора, при этом план контроля должен соответствовать указанному в таблице 3 или 4. При объеме партии менее 26 шт. проводят сплошной контроль.

8.2.3 При получении неудовлетворительных результатов испытаний партия может быть предъявлена повторно, после анализа причин брака и принятия мер по их устранению. Партию светильников, предъявляемых повторно, проверяют в полном объеме приемо-сдаточных испытаний.

8.3 Периодические испытания

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | |
|------------|-----------|---|
| Разработал | Каштанкин |  |
| Утв. | Барва |  |
| Изм. | Лист | № докум |
| | | Подпись |
| | | Дата |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

17

8.3.1 Периодические испытания проводят один раз в 2 года на светильниках, отобранных из одной партии, изготовленной за контролируемый период и выдержавшей приемо-сдаточные испытания.

8.3.2 Объем выборки устанавливают в зависимости от объема партии в соответствии с требованиями таблиц 3 или 4.

Таблица 3

| План одноступенчатого контроля | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Уровень контроля | | Объем предъявляемой партии | | | |
| | | От 26 до 90 | От 91 до 150 | От 151 до 280 | От 281 до 500 |
| Нормальный контроль | Объем выборки | 5 | 8 | 13 | 20 |
| | Приемочное число | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | Браковочное число | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Облегченный контроль | Объем выборки | 2 | 3 | 5 | 8 |
| | Приемочное число | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Браковочное число | 1 | 1 | 2 | 2 |

Таблица 4

| План двухступенчатого контроля | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|---------|----------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Уровень контроля | | Выборка | Объем предъявляемой партии | | | |
| | | | От 26 до 90 | От 91 до 150 | От 151 до 280 | От 281 до 500 |
| Нормальный контроль | Объем выборки | 1- я | 3 | 5 | 8 | 13 |
| | | 2- я | 3 | 5 | 8 | 13 |
| | Приемочное число | 1- я | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 2- я | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Браковочное число | 1- я | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | 2- я | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Облегченный контроль | Объем выборки | 1- я | 2 | 2 | 3 | 5 |
| | | 2- я | 2 | 2 | 3 | 5 |
| | Приемочное число | 1- я | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 2- я | 0 | 0 | 0 | 1 |

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|---------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист |
| Утв. | Барва | | | 18 |
| Изм. | Лист | | | № докум |

| | | | | | | |
|-------------------|----|---|---|---|---|---|
| Браковочное число | 1- | я | 2 | 2 | 3 | 4 |
| | 2- | я | 2 | 2 | 4 | 5 |

8.3.3 Испытания проводят в объеме и последовательности указанных в таблице 2.

Приемку и поставку светильников до получения результатов периодических испытаний осуществляют на основе положительных результатов приемо-сдаточных испытаний.

Если выпуск светильников был прерван на срок более 2-х лет, то перед возобновлением приемки и поставки светильников, должны быть проведены периодические испытания.

8.3.4 Результаты испытаний считают положительными, если количество дефектных светильников не превышает приемочного числа, указанного в таблицах 3 или 4.

8.3.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний приемку и поставку светильников, изготовленных, но не поставленных за контролируемый период, приостанавливают до получения положительных результатов повторных испытаний.

Повторные испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на светильниках, изготовленных после устранения выявленных недостатков. В технически обоснованных случаях допускается проведение испытаний только по тем пунктам требований испытаний, по которым были получены неудовлетворительные результаты. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

8.4 Типовые испытания

8.4.1 Типовые испытания проводят с целью проверки соответствия светильников требованиям настоящего стандарта при изменении конструкции, технологии, применяемых материалов, если эти изменения могут оказать влияние на качество светильников.

8.4.2 Испытания проводят на трех светильниках. Объем испытаний должен определяться изготовителем в соответствии с таблицей 2, в зависимости от степени возможного влияния предлагаемых изменений на качество светильников.

8.4.3 По результатам испытаний принимается решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию и изготовления светильников по измененной документации.

8.4.4 Результаты типовых испытаний оформляют протоколом, в котором должно быть заключение о результатах испытаний и рекомендация по внедрению проверяющегося изменения. Протокол типовых испытаний предъявляют потребителю по его требованию.

8.5 Сертификационные испытания

| | |
|----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докл. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------------|-----------|---------|---------|------|--|
| Разработал | Каштанкин | | | | |
| Утв. | Барва | | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

19

8.5.1 Сертификационные испытания проводят с целью подтверждения соответствия светильников требованиям ТР ТС 004/2011 [4], ТР ТС 020/2011 [5].

Сертификационные испытания проводят аккредитованные испытательные центры или лаборатории в порядке, установленном в [3].

9. Методы испытаний

9.1 Испытания светильников на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят по ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ IEC 60598-2-3 с учетом изложенного в настоящем разделе.

9.2 Для питания измерительных схем применяют источники переменного 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.

9.2.1 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.

9.2.2 Все применяемые средства измерений должны быть в исправном состоянии и иметь действующие свидетельства о поверке или калибровке. Методики измерений, если они не входят в

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист |
| Утв. | Барва | | | 20 |
| Изм. | Лист | | | |

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.

9.3 Испытания светильников 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 точность испытаний.

Наличие вибраций в помещении не допускается.

9.3.1 Испытаниям подвергают полностью собранные светильники, если иное не указано в методике испытания.

Положение светильников при испытаниях должно соответствовать рабочему, если иное не указано в методике испытания.

9.4 Проверку соответствия габаритных и установочных размеров светильников чертежам проводят путем сравнения с чертежами конструкторской документации и с помощью измерительного инструмента, обеспечивающего требуемую чертежами точность.


9.4.1 Проверку массы светильников проводят взвешиванием светильника на весах погрешностью не более 0,5 %.

9.5 Проверку наличия и правильности маркировки, упаковки, а также комплектности проводят внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией.

9.6 Испытание светильников на виброустойчивость проводят по ГОСТ 16962.2, метод 102 (ГОСТ 30630.1.2).

До и после испытания проводят внешний осмотр светильников, проверяется отсутствие механических повреждений и надежность крепления отдельных деталей, узлов и проводов.

| | |
|-----------------|--|
| Подпись и дата | |
| № инв. № докум. | |
| Взамен инв. | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------------|-----------|---|---------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | Подпись | Дата |
| Утв. | Барва | | | |
| Изм. | Лист | | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

21

Светильники крепятся к платформе испытательного стенда на специальном приспособлении и испытываются во включенном состоянии при номинальном напряжении.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если отсутствуют механические повреждения, ослабление крепления деталей, проводов в контактных зажимах и светильники нормально функционируют.

9.7 Испытание светильников на вибропрочность проводят по ГОСТ 16962.2, метод 103 (ГОСТ 30630.1.2) без электрической нагрузки. Светильники должны быть жестко закреплены в рабочем положении.

Испытание на вибропрочность рекомендуется совмещать с испытанием на виброустойчивость по п. 9.6 настоящего стандарта.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если отсутствуют механические повреждения, ослабление крепления деталей и узлов светильников и светильники нормально функционируют.

9.8 Испытание светильников на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962.1, метод 201 (ГОСТ 30630.2.1).

Перед началом испытания проводят внешний осмотр и проверку функционирования светильников.

Светильники помещают в камеру тепла, температуру в которой повышают до плюс (45 ± 1) °C и выдерживают в течение 1 ч в выключенном состоянии до достижения теплового равновесия.

После чего светильники включают и выдерживают в камере тепла в течение 2 ч при температуре плюс (45 ± 1) °C.

По истечении указанного времени светильники выключают.

9.9 Испытание светильников на воздействие верхнего значения температуры среды при транспортировании и хранении проводят по ГОСТ 16962.1, метод 202 (ГОСТ 30630.2.1).

| | |
|----------------|-----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инд. | № инд. № докум. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | |
|------------|-----------|---|---------|
| Разработал | Каштанкин |  | |
| Утв. | Барва | | |
| Изм. | Лист | | № докум |
| | | Подпись | Дата |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

22

Испытание совмещают с испытанием на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации по 9.8, по окончании которого светильники выключают и продолжают выдерживать в камере тепла при температуре плюс (50 ± 1) °C в течение 2 ч, по истечении которых светильники извлекают из камеры. После чего светильники выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 2 ч.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если не произошло деформации пластмассовых деталей, повреждения защитных покрытий, разрушения изоляции проводов и светильники нормально функционируют.

9.10 Испытание светильников на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962.1, метод 203 (ГОСТ 30630.2.1).

Перед началом испытания проводят внешний осмотр и проверку функционирования светильников.

Светильники помещают в камеру холода, температуру в которой понижают до минус (45 ± 1) °C и выдерживают в течение 1 ч в выключенном состоянии до достижения теплового равновесия. После чего светильники включают и выдерживают в течение 2 ч при температуре минус (45 ± 1) °C. По истечении указанного времени светильники выключают.

9.11 Испытание светильников на воздействие нижнего значения температуры среды при транспортировании и хранении проводят по ГОСТ 16962.1, метод 204 (ГОСТ 30630.2.1).

Испытание совмещают с испытанием на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации по 9.10, по окончании которого светильники выключают и понижают температуру в камере до минус (50 ± 1) °C. После чего светильники выдерживают в камере холода в течение 2 ч, по истечении которых температуру в камере повышают до нормальной и светильники извлекают из камеры.

Затем светильники выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 2 ч.

| | |
|----------------|-----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инв. | № инв. № докум. |
| Подпись и дата | |

| | | | |
|------------|-----------|---|------|
| Разработал | Каштанкин |  | Дата |
| Утв. | Барва | | |
| Изм. | Лист | | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

23

Результаты испытания считают удовлетворительными, если не произошло деформации пластмассовых деталей, повреждение защитных покрытий, разрушение изоляции проводов и светильники нормально функционируют.

9.12 Испытание светильников на электромагнитную совместимость проводят по ГОСТ 30804.3.2 (IEC 61000-3-2:2005), ГОСТ 30804.3.3 (IEC 61000-3-3:2008), ГОСТ 30805.14.1 (СИСНР 14-1:2005), ГОСТ IEC 61547.

9.13 Измерение коэффициента мощности проводят при помощи ваттметров универсальных или измерителей коэффициента мощности, которые обычно входят в состав источников питания переменного тока.

Результаты измерений считают удовлетворительными, если значение коэффициента мощности соответствует 5.2.3 настоящего стандарта.

9.14 Испытание светильников на воздействие изменения температур среды проводят по ГОСТ 16962.1, метод 205 (ГОСТ 30630.2.1).

9.15 Испытание светильников на воздействие инея с последующим его оттаиванием проводят по ГОСТ 16962.1, метод 206 (ГОСТ 30630.2.2).


После извлечения светильника из камеры проверяют его работоспособность в течение 10 мин при номинальном напряжении сети и проводят внешний осмотр.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если отсутствуют нарушения защитных покрытий и светильник нормально функционирует.

9.16 Испытание светильников на воздействие солнечного излучения проводят по ГОСТ 16962.1, метод 211 (ГОСТ 30630.2.3).

После окончания испытания проводят внешний осмотр светильника и сравнение его с образцами, не подвергавшимися излучению.

| | |
|----------------|----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инд. | № инд. № докл. |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|--|------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | | Лист |
| Утв. | Барва | | | | 24 |
| Изм. | Лист | | | | |

Результаты испытания считают удовлетворительными, если на защитных покрытиях отсутствуют: трещины, вспучивания, отслаивания, изменение цвета, пятна.

9.17 Испытание упаковки светильников на прочность при транспортировании проводят по ГОСТ 23216.

Результаты испытаний считают удовлетворительными, если не обнаружено механических повреждений, определяемых визуально, ослабления креплений деталей и узлов, нарушения целостности упаковки и светильники нормаль- но функционируют.

Испытание светильников в упаковке на удар при свободном падении не проводить.

10. Транспортирование и хранение

10.1 Условия транспортирования светильников в зависимости от воздействия механических факторов соответствуют группе С ГОСТ 23216, в том числе в части воздействия климатических факторов – группе условий хранения 2 по ГОСТ 15150.

10.2 Условия хранения светильников соответствуют группе условий хранения 2 ГОСТ 15150.

11 Указания по эксплуатации


11.1 Эксплуатация светильников производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и паспортом на светильники.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие светильников требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 72 мес. со дня продажи.

| | |
|----------------|-----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инв. | № инв. № докум. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист |
| Утв. | Барва | | | 25 |
| Изм. | Лист | | | |

Приложение А

(обязательное)

Расшифровка условного обозначения артикулов светильников

Артикул светильника состоит из 11 кодов. Структурная схема расшифровки кодов светильников показана на рисунке А.1.

SE 60 . 1 . 100 . 145x80

| Торговая марка/Brand | Модель/Name | ВЕРСИЯ/version | Мощность/Power | тип КСС/Beam angle |
|----------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| SE Бренд SELECTA | 60 FLAIX | 0 Образец | 0 Параметр неизвестен | 0 Параметр неизвестен |
| | 71 TL-STREET | Указывается номер версии | Указывается реальная мощность | Указывается реальный угол |
| | 95 Street P | | | |

. 2 . 3 . 2 . 1 . 1 . 0

| Цвет/Color body | КЦТ/ССТ | Индекс цветопередачи/CRI | Способ установки/Install | Способ установки/Install | Управление/Control type |
|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 0 Без покрытия | 0 2200 | 0 | 0 Параметр неизвестен | 0 Параметр неизвестен | 0 Без управления |
| 1 серый/gray | 1 2700 | 1 <70 | 1 Консоль | 1 Консоль | 1 DALI |
| 2 черный/black | 2 3000 | 2 70 | 2 Подвес | 2 Подвес | 2 1-10V |
| 3 белый/white | 3 4000 | 3 75 | 3 Встроенный | 3 Встроенный | 3 Встроенный |
| 4 красный/red | 4 4200 | 4 80 | | | 4 TRIAC |
| 5 хром/chrome | 5 5000 | 5 85 | | | 5 PLC |
| 6 алюминий/aluminium | 6 6000 | 6 90 | | | 6 NEMA |
| 7 9004 сигнальный черный | 7 6500 | 7 95 | | | |
| 8 синий/blue | 8 spec. meat | | | | |
| 9 заказной/RAL | 9 spec. bread | | | | |

Рисунок А.1 - Структурная схема расшифровки артикулов светильников

Светильники светодиодные торговой марки Selecta, модели: FLAIX, TL-STREET, Street P

Пример полного наименования светильника:

| Артикул | Наименование |
|-------------------------------|--|
| SE60.1.100.145x80.2.3.2.1.1.0 | Светильник SELECTA FLAIX V1 100W 145x80° RAL9005 Black 4000K CRI70 D50 (консоль) Б/Упр |

Подпись и дата
 № инв. № докум.
 Взамен инв.
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Приложение В

(обязательное)

Габаритные, установочные размеры и масса светильников

Габаритные, установочные размеры и масса светильников должны соответствовать указанным на рисунках В.1, В.2, В.3

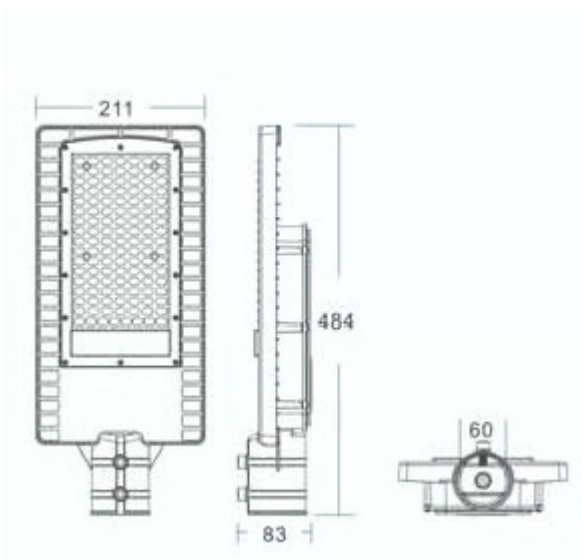


Рисунок В.1 – Светильник SELECTA FLAIX

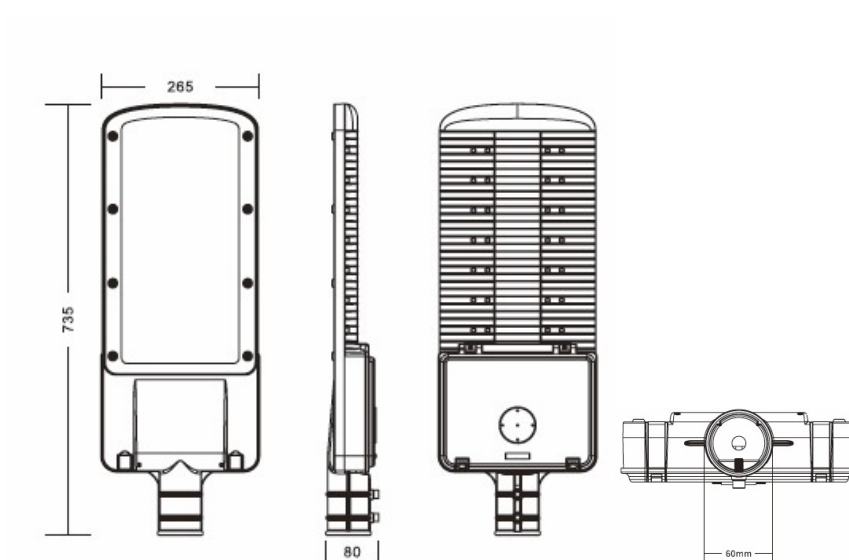


Рисунок В.2 – Светильник SELECTA TL-STREET

| | | | |
|-------------|--|----------------|--|
| Инв.№ подл. | | Подпись и дата | |
| Взамен инв. | | № инв. № докл. | |

| | | | | | |
|------------|-----------|---------|---------|------|--|
| Разработал | Каштанкин | | | | |
| Утв. | Барва | | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата | |

СТО 27.40.25-001-15997246-2022

Лист

27

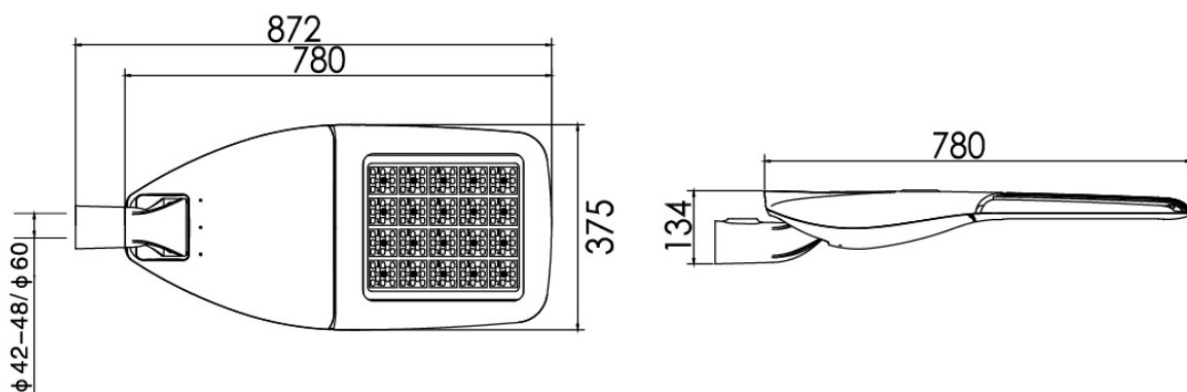


Рисунок В.3 – Светильник SELECTA Street P

Библиография

- [1] МЭК 60050-845:1987 Международный электротехнический словарь. Глава 845. Освещение
- [2] Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 года № 511
- [3] Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
- [4] ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования
- [5] ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

| | |
|----------------|-----------------|
| Инд.№ подл. | Подпись и дата |
| Взамен инв. | № инв. № докум. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | |
|------------|-----------|---|--------------------------------|---------|
| Разработал | Каштанкин |  | СТО 27.40.25-001-15997246-2022 | Лист |
| Утв. | Барва | | | 28 |
| Изм. | Лист | | | № докум |

