



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

02.12.2022 № 32818-ЭБ

на № от

Генеральному директору  
ООО «АЛБ»

Д.В. Назарову

143985, МО, г. Балашиха,  
ул. Промышленная, дом 35

Уважаемый Денис Валерьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 14.10.2022 № 1410АА, согласовываем стандарт организации ООО «АЛБ» СТО 27.40.39-001-38325087-2022 «Светильники уличные консольные светодиодные» (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 эксплуатации и безопасности  
дорожного движения

Г.В. Жилин

Общество с ограниченной  
ответственностью «АЛБ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «АЛБ»

Д.В. Назаров

«13» октября 2022 г



**СВЕТИЛЬНИКИ УЛИЧНЫЕ  
КОНСОЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ  
СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ  
27.40.39-001-38325087-2022**

Дата введения 13.10.2022г

Вводится впервые

Срок действия не ограничен

Московская обл.

г. Балашиха

2022

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Законом от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

### Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «АЛБ» 119019, Россия, город Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Хамовники, переулок Сивцев Вражек, дом 3, подв., помещение I, комната 16
- 2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «АЛБ» 119019, Россия, город Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Хамовники, переулок Сивцев Вражек, дом 3, подв., помещение I, комната 16
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Ген. директора ООО «АЛБ» от 07 октября 2022г. № 02-10 с 10.10.22г
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.4-2012 (раздел 8.).*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «АЛБ» [www.alb.ru](http://www.alb.ru).*

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

## Содержание

1 Область применения .....	6
2. Нормативные ссылки.....	6
3. Термины и определения .....	10
4. Классификация.....	11
5. Технические требования .....	11
5.1.Требования Технического регламента Таможенного союза .....	11
5.2.Светотехнические требования .....	12
5.3.Электротехнические требования .....	14
5.4.Требования к электромагнитной совместимости .....	15
5.5.Требования к конструкции.....	15
5.6.Требования к защите от воздействия климатических и механических факторов внешней среды. ....	18
5.7.Комплектность.....	19
5.8.Маркировка.....	19
5.9.Упаковка .....	21
6. Требования безопасности.....	22
7. Требования к охране окружающей среды .....	22
8. Правила приемки .....	22
8.5. Типовые испытания .....	26
9. Правила приемки .....	27
10. Транспортирование и хранение .....	30
11. Указания по эксплуатации .....	31
12. Гарантии изготовителя .....	31

Приложение А Расшифровка обозначения .....	33
Приложение В Габаритные размеры .....	34
Библиография .....	36
Лист регистрации изменений настоящего стандарта организации .....	37

## Введение

Настоящий стандарт организации (СТО) распространяется на светодиодные светильники уличные (далее по тексту – светильники) серии ДКУ 28 наружного применения, для освещения дорог общего назначения, а так же улиц, площадей, придомовых территорий, парков и т.п, предназначенные для работы в сетях переменного тока напряжением 154-286 В, а так же в сетях постоянного тока 220-230 В частоты 50 Гц.

СТО 27.40.39-001-38325087-2022 разработан в соответствии с требованиями, изложенными в ТУ 27.40.39-001-38325087-2019 и удовлетворяющих требованиям СТО Автодор 2.34-2017. Настоящий стандарт устанавливает правила изготовления, упаковки, маркировки и контроля качества светильников.

Для проектирования освещенности дорог ГК «АВТОДОР» необходимо применять ГОСТ 33176-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения. Технические требования.», ГОСТ Р 55706-2013 «Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы», ГОСТ Р 55844-2013 «Освещение наружное утилитарное дорог и пешеходных зон. Нормы».

Общество с ограниченной ответственностью «АЛБ»

---

С Т А Н Д А Р Т   О Р Г А Н И З А Ц И И

---

**СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ**

Технические требования

---

Дата введения 13.10.2022г

**1. Область применения**

Настоящий стандарт организации устанавливает требования на светодиодные светильники уличные серии ДКУ 28 для наружного освещения с защитой 380 В предназначенные для работы в сети переменного тока напряжением 220-230 В частоты 50 Гц.

Расшифровка условного обозначения светильников приведена в приложении А.

**2. Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации;

Эксплуатационные документы".

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

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

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения покрытия лакокрасочные. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения"

ГОСТ 9.104-2018 Единая система защиты от коррозии и старения покрытия лакокрасочные. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.

ГОСТ 8607-82 Светильники для освещения жилых и общественных помещений. Общие технические условия

ГОСТ 9142-90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

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

ГОСТ Р 15.201 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство»

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

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 20.57.406-81 КСКК. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

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

ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) Межгосударственный стандарт. 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) Межгосударственный стандарт. 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 30804.4.2-2013 Межгосударственный стандарт. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 30804.4.3-2013 Межгосударственный стандарт. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 30804.4.11-2013 Межгосударственный стандарт. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания.

ГОСТ Р 51514 - 2013 (МЭК 61547:2009) Группа Э02. Национальный стандарт Российской Федерации. Совместимость технических средств электромагнитная.

Устойчивость светового оборудования общего назначения к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

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

ГОСТ Р 54350-2011 Светотехнические требования и методы испытаний.

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

ГОСТ 55705-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Приборы осветительные со светодиодными источниками света

ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60598-2-1-97 Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 1. Светильники стационарные общего назначения

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

СТБ МЭК 61000-4-5-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013 "Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-13. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам с напряжением питания постоянного или переменного тока для модулей со светоизлучающими диодами"

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

ГОСТ ИЕС 62031-2011 Межгосударственный стандарт. Модули светоизлучающих диодов для общего освещения Требования безопасности.

ГОСТ Р МЭК 62471-2013 "Лампы и ламповые системы. Светобиологическая безопасность"

ГОСТ Р МЭК 62384-2011 Национальный стандарт Российской Федерации.

Устройства управления электронные, питаемые от источников постоянного или переменного тока, для светодиодных модулей Рабочие характеристики.

ГОСТ ИЕС 62479-2013. Оценка маломощного электронного и электрического оборудования на соответствие основным ограничениям, связанным с воздействием на человека электромагнитных полей (10 МГц - 300 ГГц)

ГОСТ ИЕС 62493-2014. Межгосударственный стандарт. Оценка осветительного оборудования, связанного с влиянием на человека электромагнитных полей.

Примечание – При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликовал 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 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. Если заменен 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 следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1.светильник** – искусственный источник света, прибор, перераспределяющий свет лампы (ламп) внутри больших телесных углов и обеспечивающий угловую концентрацию светового потока.

**3.2.светодиод** - полупроводниковый прибор, трансформирующий электрический ток в видимое свечение.

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

**3.4. световой модуль** - сборка из двух или более светодиодов с полным набором электрических, оптических, механических и электронных компонентов.

**3.5. Светодиодный светильник** – осветительный прибор, в котором в качестве источника света используют светодиодные модули или лампы.

#### 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 [1]);

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

#### 5. Технические требования

##### 5.1. Требования Технического регламента Таможенного союза

Светодиодные светильники серии ДКУ 28 должны соответствовать требованиям настоящего СТО, контрольными образцами –эталоны по ГОСТ Р 15.201, и изготавливаться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Светильники должны разрабатываться в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 55705-2013** и **ТР ТР 004/2011**: ГОСТ ИЕС 60598-2-3-2012, ГОСТ ИЕС 60598-2-1-2011, ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ ИЕС 62031-2011, ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013, ГОСТ ИЕС 62493-2014, ГОСТ ИЕС 62479-2013, ГОСТ Р МЭК 62471-2013, **ТР ТС 020/2011**: СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ ИЕС 61000-3-2-2021, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ ИЕС 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013; СТБ МЭК 61000-4-5-2006, ГОСТ 30804.4.11-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013.

## 5.2.Светотехнические требования

- 5.2.1. Светотехнические требования светильников соответствуют ГОСТ Р 54350 и указанным в таблице 1 параметрам
- 5.2.2. Снижение светового потока светильников от момента включения до времени стабилизации не более 8% от начального значения. За начальное значение светового потока принимаю значение, измеренное через 15с после включения светильника.
- 5.2.3. Световая эффективность светильников не менее 125 Лм/Вт.
- 5.2.4. Деграция светового потока светильника за 72 месяцев эксплуатации не превышает 15%.
- 5.2.5. Тип кривой распределения силы света широкая.
- 5.2.6. Класс светораспределения светильников – П.
- 5.2.7. Абсолютное значение силы света в зоне слепимости не должно превышать 1000 кд.
- 5.2.8. КПД светильников должно быть не менее 85%.
- 5.2.9. Значение индекса цветопередачи Ra светодиодного светильника не менее 70.
- 5.2.10. Коэффициент пульсации светового потока светодиодного светильника с частотами до 300 Гц не превышает 1%.
- Примечание: Пульсация освещенности свыше 300Гц не оказывает влияния на общую и зрительную работоспособность зрительного анализатора человека.
- 5.2.11. Значение КЦТ светильников соответствует номинальным значениям из области соответствующих допустимых КЦТ, указанных в таблице ГОСТ Р 54350-2015 указаны в таблице 1.
- 5.2.12. Возможна опциональная совместимость с системами:

- Sundrax
- DALI
- 0-10, 1-10
- DMX 512
- Sunrise

- АйТи Умный город
- Асуно Рассвет
- Асуно «Бриз» ООО «Светсервис ТМ»

Основные технические характеристики модификаций представлены в таблице 1

Таблица 1

Технические характеристики	ДКУ 28-XX-XXX
Номинальное напряжение	220-230
Напряжение питания переменного тока, В	от 154-286
Частота, Гц	50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 200 до 500
Коэффициент мощности драйвера*, $\lambda$	$\geq 0,95$
Коэффициент пульсации светового потока, %	не более 1
Индекс цветопередачи, CRI	70-80
Потребляемая мощность, Вт	40-220
Общий световой поток светильника, лм	4500-33000
Цветовая температура, К	4000-4500
Тип КСС	ШБ1
Габаритные размеры, ВхДхШ, мм	573÷867х222÷392х120÷1595,5
Масса, кг	5,5÷14,1
Температура эксплуатации, °С	от - 45 до + 45
Вид климатического исполнения	УХЛ1
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты светодиодного модуля	IP66
Защита по длительному перенапряжению, В****	420
Защита от МСК помех	До 10кВ
Группа механической прочности	M2
Защита от 400Вт	присутствует
Защита от короткого замыкания	присутствует
Грозозащита**	присутствует

Термозащита***	присутствует
Гальваническая изоляция блока питания	присутствует
Активный корректор мощности блока питания	присутствует
Срок службы светильников, лет,	не менее 12
Гарантийный срок, лет	не менее 6

\* при превышении значения стандартного напряжения по электропитанию в соответствии с ГОСТ 32144-2013 возможно изменение коэффициента мощности драйвера.

\*\* 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 10мкс

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

\*\*\*\* светильник выдерживает непрерывное воздействие напряжения в диапазоне от 286 до 430 В не менее 2х часов, но не более 8ми часов.

### 5.3.Электротехнические требования

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

5.3.2. Светильники соответствуют классу защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ Р МЭК 60598-1.

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

5.3.4. 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.

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

5.3.6. 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.

#### **5.4. Требования к электромагнитной совместимости**

Светильники соответствуют требованиям электромагнитной совместимости ТР ТС 020/2011 [3] и следующим дополнениям:

- уровень ЭМС, создаваемый при работе светильниками, не превышает значений, установленных ГОСТ 30805.14.1;
- уровень устойчивости к ЭМС (помехоустойчивости) – ГОСТ ИЕС 61547;
- в части норм напряжения радиопомех светильника соответствуют требованиям СТБ ЕН 55015;
- в части устойчивости к внешним электромагнитным помехам светильника соответствуют требованиям ГОСТ Р 51514;
- в части гармонических составляющих тока светильника соответствуют ГОСТ 30804.3.2;
- провалы, фликер пребывания и выбросы напряжения электропитания ГОСТ 30804.3.2 (ИЕС 61000-3-2:2009) и ГОСТ 30804.3.3 (ИЕС 61000-3-3:2008).

#### **5.5. Требования к конструкции**

5.5.1. 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 2.34

5.5.2. Материал изготовления корпуса – АК-12 ГОСТ 1583 – 93.

5.5.3. ИЕС 60598-2-3 разделы 3.6, 3.9, 3.10, 3.12, 3.15 со следующими дополнениями.

5.5.4. Конструкция светильников должна обеспечивать:

- надежное крепление съемных частей, исключающее возможность их самопроизвольного выпадения;



- удобный доступ к местам электрических соединений для контроля и монтажа;
- безопасный съём или откидывание частей, преграждающих доступ к частям подлежащих чистке в процессе эксплуатации;
- возможность установки светильника под углом 0-30 градусов к горизонту;
- установка светильника на опору с диаметром 45-60 мм;
- максимальную унификацию деталей светильников разных типоразмеров.

5.5.5. Резиновые детали устойчивы к воздействию окружающей среды, в соответствии с условиями их эксплуатации.

5.5.6. Одноименные сборочные единицы и детали светильников одного типоразмера должны быть взаимозаменяемы.

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

5.5.8. Внутренний монтаж выполняется проводами, тип и сечение которых соответствует мощности, потребляемой светильниками при нормальном использовании. Сечение проводов внутреннего монтажа не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

5.5.9. Присоединение светильников к сети производится при помощи клеммной колодки, контактные зажимы которой должны обеспечивать присоединение сетевых проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.

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

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

5.5.11. Светильники с классом защиты от поражения электрическим током I, должны иметь на корпусе маркированную клемму для заземления.

5.5.12. Детали светильников, с которыми соприкасаются провода, не должны иметь заусенцев и острых кромок, способных нарушить изоляцию проводов.

5.5.13. Провода электромонтажа не должны иметь натяжения.

5.5.14. Узлы светильников наружной установки (уличных) и поворотных (прожекторов) должны выдерживать ветровую нагрузку 150 км/час на плоскость проекции светильника.

5.5.15. Конструкция светильников должна исключать возможность образования недопустимых гальванических пар.

5.5.16. Габаритные, установочные размеры приведены в Приложении В.

5.5.17. По характеру светораспределения светильники должны соответствовать ГОСТ Р 54350.

5.5.18. Применяемые в светильниках комплектующие изделия: ПРА, ИЗУ, драйвера питания, патроны и др. должны иметь сертификат соответствия требованиям безопасности.

5.5.19. Металлические детали светильников должны иметь защитные или защитно-декоративные покрытия:

- лакокрасочные – ГОСТ 9.032-74;
- гальванические – по ГОСТ 9.301-86;
- покрытия должны обеспечивать необходимую коррозионную стойкость светильников при их эксплуатации, транспортировании и хранении.

5.5.20. Габаритные, установочные размеры и масса светильников должны соответствовать указанным значениям в конструкторской документации на светильники.

5.5.21. Присоединение светильников к сети производится через заранее снаряженный кабель сечением не менее 2мм<sup>2</sup> и не более 4 мм<sup>2</sup> (диаметр оболочки кабеля не более 12мм).

5.5.22. Заземляющий провод желто-зеленого или зеленого цвета.

5.5.23. Металлические детали светильников должны быть защищены от коррозии.

5.5.24. Конструкция светильников по степени защиты от воздействия окружающей среды должна быть не ниже IP66 по ГОСТ 14254.

5.5.25. Материалы и комплектующие детали или узлы, применяемые при изготовлении светильников, должны соответствовать действующим на них стандартам, настоящего СТО и требованиям конструкторской документации.

5.5.26. Требования к устройствам управления светодиодным модулям используемым в светильниках, по ГОСТ Р МЭК 61347-2-13, ГОСТ Р МЭК 62384.

5.5.27. Светильники относятся к классу неремонтируемых и невосстанавливаемых изделий.

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

5.5.29. Средняя наработка светильника до отказа – не менее 80000 часов с момента ввода изделия в эксплуатацию. Отказом светильника считать снижение светового потока ниже 70% от уровня, установленного паспортными характеристиками.

## **5.6. 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.

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

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

- диапазон рабочих температур от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха при температуре  $25^{\circ}\text{C}$  – 100%;
- высота над уровнем моря до 2000 м;
- тип атмосферы I или II по ГОСТ 15150;

При эксплуатации в нерабочем состоянии (хранение и транспортирование при перерывах в работе) нижнее значение температуры окружающей среды - минус  $60^{\circ}\text{C}$ , верхнее плюс  $50^{\circ}\text{C}$ .

Светильник устойчив к воздействию:

- инея с последующим его оттаиванием;
- изменение смены температур;
- солнечного излучения с верхним значением интегральной плотности теплового потока 1125 Вт/м<sup>2</sup>.

5.6.3. Светильник в части воздействия номинальных рабочих значений механических внешних воздействующих факторов (ВВФ) – по ГОСТ 17516.1 для группы механического исполнения М2.

5.6.4. Светильник 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 IP 66 по ГОСТ 14254.

## **5.7.Комплектность**

5.7.1. Комплектность поставки светильников соответствует требованиям конструкторской документации, настоящего СТО, и определяется условиями поставки.

5.7.2. В комплект поставки светильников должны входить:

- Светильник в сборе;
- Комплект монтажных изделий;
- Коробка упаковочная;
- Паспорт.

5.7.3. В комплект поставки светильников должны входить эксплуатационные документы (паспорт, руководство по эксплуатации и руководство по монтажу) соответствующие требованиям ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационного документа устанавливается изготовителем.

## **5.8.Маркировка**

5.8.1. Каждый светильник должен иметь маркировку, размещаемую на корпусе в соответствии с разделом 3 ГОСТ ИЕС 60598-1, а так же, на упаковочную тару.

5.8.2. На корпусе или на одной из несъемных в процессе эксплуатации деталей светильников должна быть нанесена отчетливая несмываемая маркировка по ГОСТ Р МЭК 60598-1, содержащая:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование светильника;
- номинальное напряжение (диапазон напряжений) сети, В;
- род тока или частота (диапазон частот) питающей сети;
- потребляемая мощность светильника, Вт;
- номинальный световой поток;
- цветовая температура, К;
- внешний вид и габаритные размеры;
- масса светильника;
- ограничения в использовании или применении светильников;
- степень защиты от воздействия окружающей среды;
- класс защиты от поражения электрическим током или знак заземления;
- обозначение настоящих технических условий;
- месяц и год изготовления (допускается указывать только две последние цифры года). Дату изготовления допускается наносить штемпелеванием на корпусе или на панели светильника;
- сведения о сертификации продукции, при их наличии, и знак системы сертификации, а именно знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза.
- Массу нетто, кг;
- Серийный/заводской номер, в виде штрих-кода и дублирующего цифрового обозначения;

Примечание – Для светильников, на которые невозможно или нецелесообразно наносить маркировку в полном объеме, допускается ее сокращение, при этом содержание маркировки должно быть указано в конструкторской, эксплуатационной документации на светодиодные светильники, а так же на их потребительской упаковке (этикетке).

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

5.8.4. Маркировка транспортной тары в соответствии «Техническим регламентом Таможенного Союза о безопасности упаковки» (ТР ТС БУ) и по ГОСТ 14192.

## **5.9. Упаковка**

5.9.1. Светильники и составные части светильника упаковываются в индивидуальную тару, исключающую возможность их механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли, грязи и солнечной радиации.

5.9.2. При упаковке демонтаж электрической схемы недопустим. Отсоединение клеммных колодок и отдельных элементов электрической схемы, снабженных электрическими соединителями или клеммными колодками, не считается демонтажем электрической схемы.

5.9.3. Упаковка светильников должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216 для условий транспортирования и хранения, указанных в разделе 10 настоящего стандарта.

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

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

5.9.5. При упаковке могут быть использованы дополнительные упаковочные средства: вкладыши из вспененного полистерола и т.п.

5.9.6. На транспортную тару наносят манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96 (согласно п. 5.4.4 настоящего СТО).

5.9.7. В каждый транспортный ящик вкладывается упаковочный лист, эксплуатационные и товаросопроводительные документы, помещенные в пакет из полиэтиленовой пленки.

## 6. Требования безопасности

**6.1.** Требования безопасности к светильникам общие требования безопасности ГОСТ ИЕС 60598-2-3-2012, ГОСТ ИЕС 60598-1-2013.

**6.2.** 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.** 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.

**7.2.** Светильники с истекшим сроком службы относятся к IV классу опасности отходов (малоопасные) в соответствии с [4] и утилизируются при соблюдении ряда правил:

- на отходы оформляется специальный паспорт;
- все отходы предварительно сортируются по виду материала;
- светодиодная лампа также разбирается на отдельные составляющие части (металлические, пластиковые и стеклянные).

**7.3.** Требования к содержанию опасных веществ [5].

## 8. Правила приемки

**8.1.** Правила приемки светильников по ГОСТ Р МЭК 60598-1 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

Светильники подвергаются приемо-сдаточным (ПСИ), периодическим (ПИ) и типовым испытаниям (ТИ).

**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 технических условий или ссылка на пункт стандарта	Контроль при ПСИ
-------------------------------------	-----------	--	------------------

	ПС И	ПИ	ТИ	Технические требования	Методы испытаний	
1. Проверка размеров, комплектности, наличия и правильности маркировки	+	-	+	5.5.12; 5.8.2; 5.7.2		Выборочный
2. Проверка правильности сборки электрической схемы	+	-	+	5.1	9.3	Выборочный
3. Проверка прочности маркировки*	-	+	+	5.8.3	9.4 ГОСТ Р МЭК 60598-1	-
4. Проверка конструкции	-	-	+	5.5.2; 5.5.4- 5.5.7	9.12 4 ГОСТ Р МЭК 60598-1 3.6.3.1 ГОСТ Р МЭК 60598-2-3	-
5. Проверка путей утечки и воздушных зазоров.	-	-	+	11. ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
6. Проверка заземления	-	+	+	7. ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
7. Проверка контактных зажимов	-	-	+	14, 15. ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
8. Проверка присоединения к сети (внешние провода и провода внутреннего монтажа)	-	+	+	5.5.13; 5.5.14	5. ГОСТ Р МЭК 60598-1	-
9. Проверка защиты от поражения электрическим током	-	+	+	5.3.2	8.ГОСТ Р МЭК 60598-1	-
10. Испытание на старение и тепловые испытания	-	-	+	12.ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
11. Проверка степени защиты оболочек.				5.5.17	9.2 ГОСТ Р МЭК 60598-1	-
12. Испытание на влагостойкость				9.3 ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
13. Измерение сопротивления изоляции при нормальных климатических условиях				10. ГОСТ Р МЭК 60598-1		Выборочный
14. Испытание электрической прочности изоляции при нормальных климатических условиях испытаний.				10.ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
15. Проверка теплостойкости, огнестойкости и сопротивления токам поверхностного разряда				13.ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
16. Проверка защитных покрытий				4.18 ГОСТ Р МЭК 60598-1		-
17. Испытание на воздействие внешних				5.6.3	9.4; 9.5	-
18. Испытание на воздействие верхнего значения температуры				5.6.2	9.6	-



среды эксплуатации.						
19. Испытание на воздействие верхнего значения температуры среды при транспортировании и хранении.				9.1	9.7	-
20. Испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации				5.6.2	9.8	-
21. Испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при транспортировании и хранении.				9.1	9.9	-
22. Испытание упаковки на прочность при транспортировании				9.1	9.10	-
23. Испытание уровня излучаемых радиопомех.				5.4	9.11	-
24. Испытание уровня эмиссии гармонических составляющих тока				5.4	9.11	-
25. Определение уровня шести регламентированных веществ				2.2. СТБ ІЕС 62321-2012		-

Примечания:

Условные обозначения, принятые в таблице:

« + » – испытания проводят;

« - » – испытания не проводят;

« \* » – проверку проводят в случае нанесения маркировки печатью при помощи штемпелей.

### 8.3. Выборочный контроль проводится методом случайного отбора.

При этом план контроля должен соответствовать указанному в таблице 2 или 3.

При объеме партии менее 26 шт. проводят сплошной контроль.

8.3.1. 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.

8.3.2. Приемку светильников останавливают, если из десяти последовательно предъявленных партий более трех партий возвращены по

повторяющимся видам дефектов, или более пяти партий по любым видам дефектов.

#### 8.4. Периодические испытания

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

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

Таблица 3. План одноступенчатого контроля

Уровень контроля		Объём предъявляемой партии							
		от - до							
		26-90	91-150	151-280	281-500	501-1 200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
Усиленный контроль	Объём выборки	5	8	13	20	32	50	80	125
	Приёмочное число	0	0	1	1	1	2	3	5
	Браковочное число	1	1	2	2	2	3	4	6
Нормальный контроль	Объём выборки	5	8	13	20	32	50	80	125
	Приёмочное число	0	0	1	1	2	3	5	7
	Браковочное число	1	1	2	2	3	4	6	8
Облегченный контроль	Объём выборки	2	3	5	8	13	20	32	50
	Приёмочное число	0	0	0	0	1	1	2	3
	Браковочное число	1	1	2	2	3	4	5	6

Таблица 4. План двухступенчатого контроля

Уровень контроля	Выборка	Объём предъявляемой партии							
		от - до							
		26-90	91-150	151-80	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10 00	10 001-35 000

Усиленный контроль	Объём Выборки	1-я	3	5	8	13	20	32	50	80
		2-я	3	5	8	13	20	32	50	80
	Приёмочное число	1-я	0	0	0	0	0	0	1	2
		2-я	1	1	1	1	1	3	4	6
	Браковочное число	1-я	2	2	2	2	2	3	4	5
		2-я	2	2	2	2	2	4	5	7
Нормальный контроль	Объём Выборки	1-я	3	5	8	13	20	32	50	80
		2-я	3	5	8	13	20	32	50	80
	Приёмочное число	1-я	0	0	0	0	0	1	2	3
		2-я	1	1	1	1	3	4	6	8
	Браковочное число	1-я	2	2	2	2	2	3	4	5
		2-я	2	2	2	2	4	5	7	9
Облегченный контроль	Объём Выборки	1-я	2	2	3	5	8	13	20	32
		2-я	2	2	3	5	8	13	20	32
	Приёмочное число	1-я	0	0	0	0	0	1	2	3
		2-я	0	0	0	1	3	4	6	8
	Браковочное число	1-я	2	2	3	4	4	5	7	8
		2-я	2	2	4	5	6	7	9	12

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

Приемку светильников останавливают, если из десяти предъявленных партий (включая повторно предъявленные) более трёх партий были возвращены по повторяющимся видам дефектов или более четырёх партий по любым видам дефектов.

Приёмку возобновляют только после анализа причин брака и принятия мер по его устранению.

## 8.5. Типовые испытания

8.5.1. Типовые испытания проводят с целью проверки соответствия светильников требованиям технических регламентов, настоящих технических

условий, при изменении конструкции, технологии, применяемых материалов, если эти изменения могут оказать влияние на качество светильников.

8.5.2. Испытания проводят на трех светильниках. Объем испытаний должен определяться изготовителем в соответствии с «ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ СВЕТИЛЬНИКОВ СВЕТОДИОДНЫХ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ» ПИ 3461-001-38325087-2016, в зависимости от степени возможного влияния предлагаемых изменений на качество светильников.

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

8.5.4. Результаты типовых испытаний оформляют протоколом в котором должно быть заключение о результатах испытаний и рекомендация по внедрению проверяющегося изменения.

Протокол испытаний предъявляют потребителю по его требованию.

## **8.6. Сертификационные испытания**

8.6.1. Сертификационные испытания проводят с целью подтверждения соответствия светильников требованиям ТР ТС 004/2011 [2], ТР ТС 020/2011 [3].

Сертификационные испытания проводят аккредитованные испытательные центры или лаборатории в порядке установленном в [5].

## **9. Правила приемки**

9.1. Испытания светильников на соответствие требованиям настоящих технических условий проводят по ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ Р МЭК 598-2-1 и ТР ТС ЭМС с учетом изложенного в настоящем разделе.

9.2. Оборудование, необходимое для испытаний светильников, должно соответствовать требованиям ТР ТС НВО и ЭМС. Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, если в методиках испытаний нет других указаний. Метрологическое обеспечение испытаний должно обеспечивать необходимую точность измерений.

**9.3.**Проверку правильности сборки электромонтажной схемы проводят включением светильника в сеть с номинальным напряжением, указанным в маркировке светильника, до полного зажигания светодиодных модулей, при этом должно быть установлено наличие тока в цепи. Результаты проверки считают удовлетворительными, если светильники функционируют и потребляемая мощность соответствует заявляемой с точностью 10%.

**9.4.**Испытание светильников на виброустойчивость проводят по ГОСТ 16962.2, метод 102-1. До и после испытания проводят внешний осмотр светильников, проверяется отсутствие механических повреждений и надежность крепления отдельных деталей и узлов, ламп, проводов.

Светильник крепится к платформе испытательного стенда на специальном приспособлении и испытывается во включенном состоянии при номинальном напряжении. Результаты испытания считают удовлетворительными, если отсутствуют механические повреждения, ослабление крепления деталей, проводов в контактных зажимах и светильники работоспособны.

**9.5.**Испытание светильников на вибропрочность проводят по ГОСТ 16962.2, метод 103-2.1 без электрической нагрузки. Светильники должны быть жестко закреплены в рабочем положении. Испытание на вибропрочность рекомендуется совмещать с испытанием на виброустойчивость по п. 5.4 настоящих технических условий. Результаты испытания считают удовлетворительными, если отсутствуют механические повреждения, ослабление крепления деталей и узлов светильника и светильники работоспособны.

**9.6.**Испытание светильников на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962.1, метод 201-2. Перед началом испытания проводят внешний осмотр и проверку работоспособности светильника.

Светильник помещают в камеру тепла, температуру в которой повышают до температуры соответствующей верхнему значению температуры внешней среды и выдерживают в течение 1 ч во включенном состоянии, до достижения теплового равновесия.

По истечении указанного времени светильник выключают.

**9.7.** Испытание светильников на воздействие верхнего значения температуры среды при транспортировании и хранении проводят по ГОСТ 16962.1, метод 202-1.

Испытание совмещают с испытанием на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации (п. 5.6); по окончании которого светильник выключают и продолжают выдерживать в камере тепла при температуре соответствующей верхнему значению температуры внешней среды при транспортировании и хранении в течение 2 ч, по истечении которых светильник извлекают из камеры. После чего светильник 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 светильник работоспособен.

**9.8.** Испытание светильников на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962.1, ГОСТ 20.57.406, ГОСТ 30630.2.1 метод 203-2.1.

Перед началом испытания проводят внешний осмотр и проверку работоспособности светильника.

Светильник помещают в камеру холода, в нагруженном состоянии. Температуру в камере понижают до значения температуры, которое соответствует нижнему рабочему значению температуры  $\pm 3$  °С и выдерживают в течение 1 ч до достижения теплового равновесия. После чего светильник выключают.

**9.9.** Испытание светильников на воздействие нижнего значения температуры среды при транспортировании и хранении проводят по ГОСТ 16962.1, метод 204-1. Испытание совмещают с испытанием на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации (п. 5.8), по окончании которого светильник выключают и понижают температуру в камере до минус  $(50 \pm 1)$  °С. После чего светильник выдерживают в камере холода в течение 1 ч, по истечении которых температуру

в камере повышают до нормальной и светильник извлекают из камеры. Затем светильник выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 1 ч. Результаты испытания считают удовлетворительными, если не произошло деформации пластмассовых деталей, повреждение защитных покрытий, разрушение изоляции проводов и светильник работоспособен.

**9.10.** 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 нормально функционируют.

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

**9.11.** Испытание на электромагнитную совместимость проводятся по методике Технического Регламента Таможенного Союза.

**9.12.** Проверку конструкции светильников по 1.2.11; 1.2.13; 1.2.14; проводят внешним осмотром. Проверку по пп. 1.2.15 проводят следующим образом:

К светильнику в течение 10 мин прикладывают равномерно распределенную нагрузку, создаваемую мешками с песком, равную 1,5 кН на 1 кв.м площади проекции светильника, предназначенного для установки на высоте до 8 м; 2,0 кН на 1 кв.м; для установки на высоте от 8 до 15 м и 2,4 кН на 1 кв.м для установки на высоте 15 м и более. Затем светильник поворачивают на 180° в вертикальной плоскости относительно точки его крепления и повторяют испытание. Светильник считается выдержавшим испытание, если он не сместился относительно точки крепления, а после испытания не должно быть остаточной деформации более 1°.

## **10. Транспортирование и хранение**

**10.1.** Условия транспортирования светильников в зависимости от воздействия механических факторов должны соответствовать группе С ГОСТ 23216, в том

числе в части воздействия климатических факторов – группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150.

**10.2.** Условия хранения светильников должны соответствовать группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150.

## **11. Указания по эксплуатации**

**11.1.** Светодиодные светильники должны эксплуатироваться в целях, установленных в настоящем СТО.

**11.2.** При монтаже светильники следует предохранять от механических повреждений. При обнаружении неисправностей изделие при первой возможности должно быть отключено.

**11.3.** Эксплуатация светильников должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и руководством по эксплуатации на светильники.

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

**11.5.** В период хранения светодиодные светильника могут подвергаться консервации по ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ 23216-78. Дату консервации необходимо отметить в листе сведений о консервации в установленном порядке.

**11.6.** Светильники утилизируются в соответствии с правилами утилизации электронной техники. Лампы утилизируются отдельно.

## **12. Гарантии изготовителя**

**12.1.** Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества светильников требованиям настоящего СТО при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, хранения и транспортировки.

**12.2.** Гарантийный срок эксплуатации светильников составляет 72 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.



**12.3.** В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет бесплатный ремонт (замену) светильников, за исключением случаев, когда отказ вызван нарушением требований инструкций по эксплуатации и требований настоящего СТО.

## Приложение А (обязательное)

### Расшифровка условного обозначения артикулов светильников XXX xx –XXX – xxx защита 380В 1 2 3 4 5 6

1 – буква обозначающая тип источника света:

Д – светодиодный модуль;

2 – буква обозначающая способ крепления светильника:

К – настенный для крепления на выступающую за габариты стены здания или сооружения конструкцию(консоль);

3 – буква обозначающая область применения светильника:

У – уличный (наружного освещения).

4 – две цифры обозначающие номер серии светильника.

5 – номинальная мощность светодиодного модуля применяемого в светильнике.

6 - xxx – трехзначные цифры, обозначающие номера модификаций светильников в зависимости от номера серии;

X X X

Тип КСС в двух плоскостях: 1 – ШБ

Тип драйвера (блока питания):

0– AC/DC преобразователь (светодиодный драйвер) .

1 – AC/DC преобразователь (светодиодный драйвер) с управлением потребляемой мощностью по линии питания (PLC – устройство управления встроено в светильник).

2 - AC/DC преобразователь (светодиодный драйвер) с управлением потребляемой мощностью и коннектором формата NEMA7 (Control Ready – устройство управления не встроено в светильник).

3 - AC/DC преобразователь (светодиодный драйвер) оснащенный заменяемым устройством защиты от импульсных помех 20кА.

4 - AC/DC преобразователь (светодиодный драйвер) оснащенный устройством ограничения пусковых токов

Номинальные значения коррелированной цветовой температуры, Тцв. К.:

2 – 2700К

5 – 5000К

3 – 3000К

6 – 6000К

4 – 4000К

7 – 5700К

Пример записи обозначения светильников при их заказе или в документации другого изделия: «Светильник ДКУ 29-80-001 защита 380».

Полный перечень исполнений светильников, с их характеристиками приведен в ТУ 27.40.39-001-38325087-2019

## Приложение В

(обязательное)

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

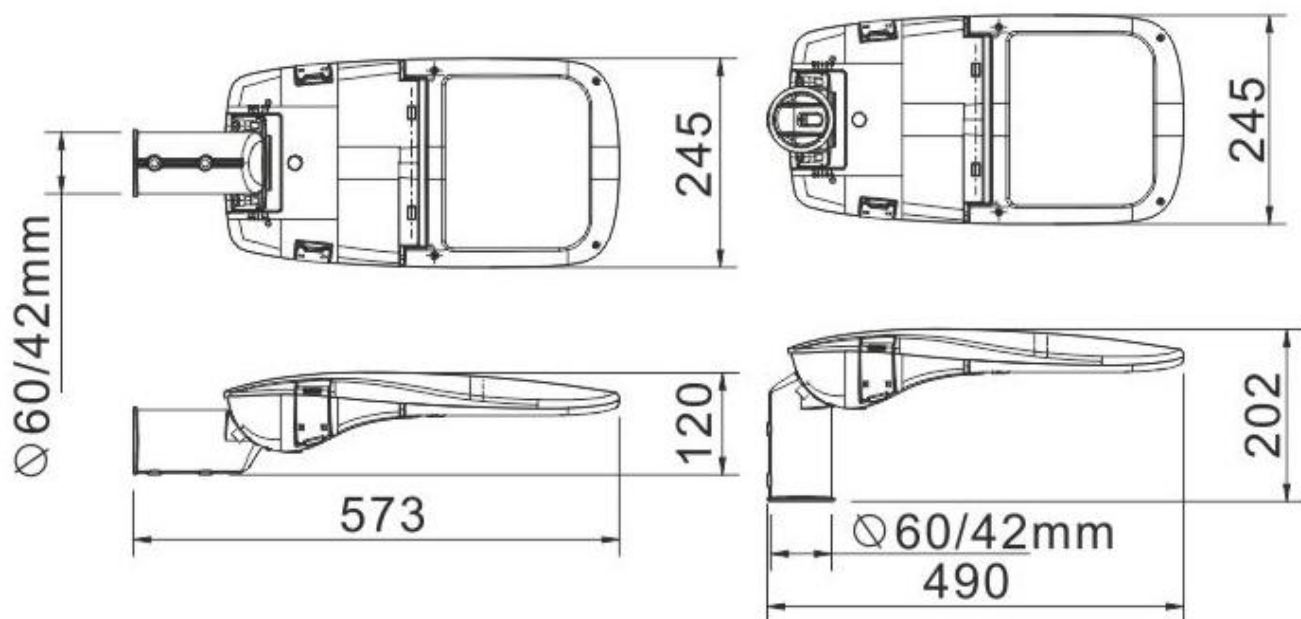


Рисунок В.1

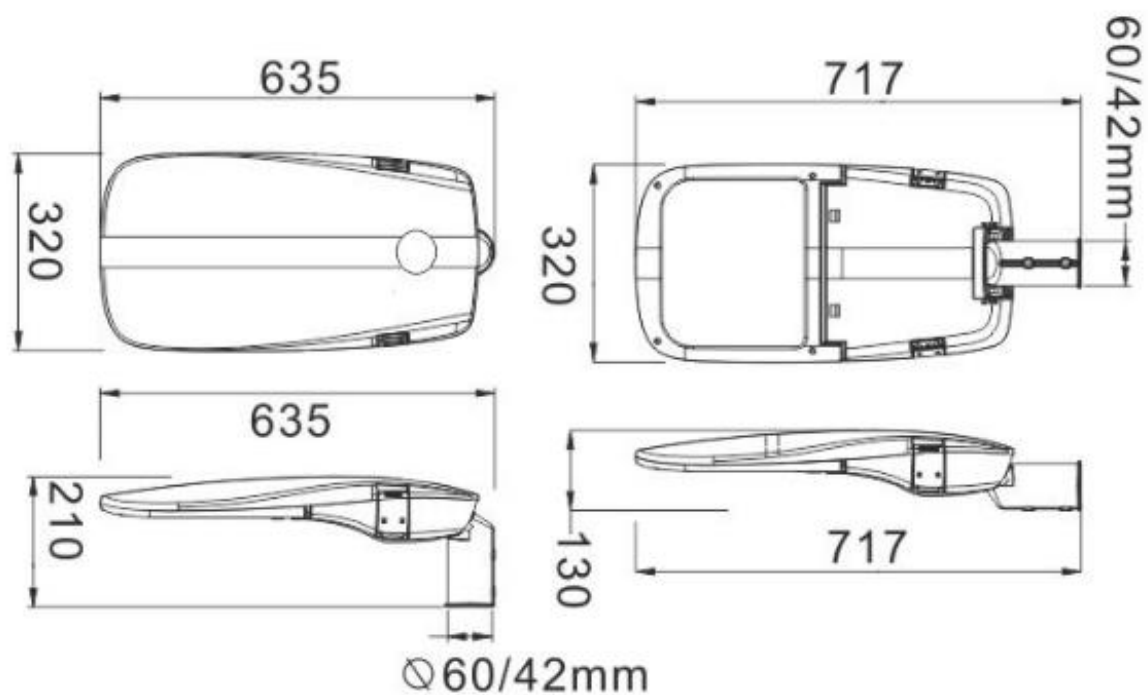


Рисунок В.2

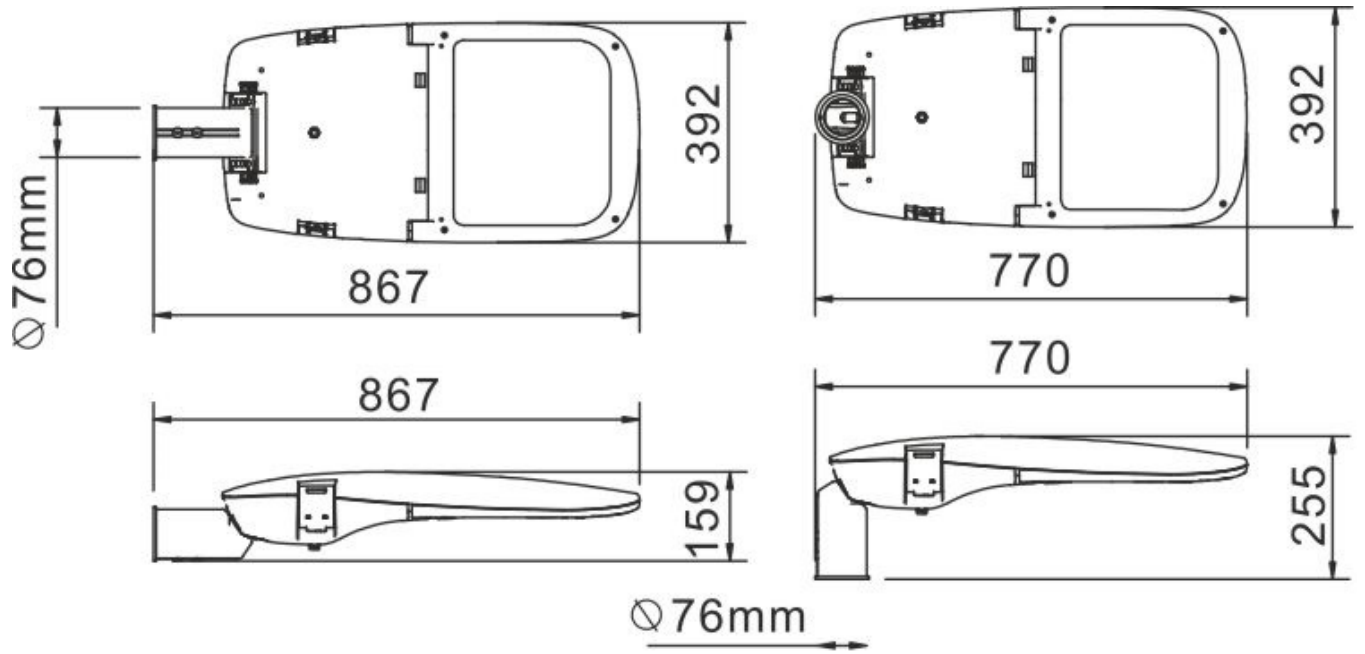


Рисунок В.3

### Библиография

- [1] Свод правил. Естественное и искусственное освещение СП 52.13330.2011.
- [2] ТР ТС 004-2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования».
- [3] ТР ТС 020-2011 Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»
- [4] Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов"
- [5] ТР ТС 037-2016 «Об ограничениях применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».
- [6] Федеральный закон от 28 декабря 2013г № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

