

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

Славянская пл., д. 2/5/4, стр. 3, Москва, 109074  
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 784-68-04

11.09.2013 № 4588-ПТ  
На № 005 от 16.07.2013

Руководителю  
ООО «Филипс и Оптоган»  
г-ну Андре Рихтеру

198205, г. Санкт-Петербург, Старо-Паново,  
Таллинское шоссе, д. 206

Уважаемый господин Рихтер!

Рассмотрев материалы, представленные ООО «Филипс и Оптоган» письмом от 16.07.2013 № 005, согласовываем стандарт организации СТО 09675900.001-2013 «Светильники для наружного освещения» для добровольного применения на объектах Государственной компании.

Член правления – первый заместитель  
председателя правления  
по технической политике



И.А. Урманов

Общество с Ограниченной Ответственностью  
«Филипс и Оптоган»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 09675900.001-2013

ОКП 34 6100



УТВЕРЖДАЮ

ООО «Филипс и Оптоган»

 Рихтер А.

По доверенности №1/13 от 09.07.13

«15» июля 2013 г

СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Интеллектуальная собственность ООО «Филипс и Оптоган»:  
не копировать, не передавать организациям и частным лицам без  
письменного разрешения

2013

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Содержание

1 Область применения .....	5
2 Нормативные ссылки .....	9
3 Технические требования .....	12
4 Требования безопасности.....	35
5 Требования охраны окружающей среды .....	36
6 Правила приемки.....	38
7 Методы контроля .....	45
8 Транспортирование и хранение.....	65
9 Указания по применению и эксплуатации .....	67
10 Гарантии изготовителя .....	68
Библиография.....	71
Приложение А «Ссылочные нормативные документы».....	72
Приложение Б «Протокол измерений цветовых характеристик светильников».....	77
Приложение В «Протокол измерения угла излучения светильников».....	78
Лист регистрации изменений .....	80

Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

<b>СТО 3461-001-09675900-2013</b>					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Светильники для наружного освещения</b> Стандарт организации ООО «Филипс и Оптоган»
Разраб.		Сапожникова	<i>[Подпись]</i>	15.01.2013	
Проб.		Масликов	<i>[Подпись]</i>	15.01.2013	
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.		Нуреев	<i>[Подпись]</i>	15.3.13	

## Предисловие

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

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ООО «Филипс и Оптоган»

2 ВНЕСЁН ООО «Филипс и Оптоган»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ Генерального директора N 1-П/2013 от 21.03.2013 г.

4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Филипс и Оптоган» [www.philips-optogan.ru](http://www.philips-optogan.ru) в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

<b>СТО 09675900.001-2013</b>					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4

## 1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на светильники для наружного освещения: «Сити ОРК310», «Авеню ОРК303», «Парк ОРТ480», «Парк ОРТ150», «Хайвей ОРК363», «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373» (далее - светильники), предназначенные для освещения прилегающих территорий промышленных предприятий, торговых комплексов, административных зданий, магистралей, улиц с разной степенью интенсивности дорожного движения, парков, скверов, дворовых территорий и т. п.

Настоящий стандарт устанавливает правила изготовления, упаковки, маркировки и контроля качества светильников светодиодных со встроенными электронными блоками питания.

Консольные светильники для наружного освещения «Сити ОРК310» предназначены для установки на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 48 до 60 мм и длиной не менее 83 мм.

Консольные светильники для наружного освещения «Авеню ОРК303» предназначены для установки на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 42 до 60 мм и длиной не менее 73 мм.

Консольные светильники для наружного освещения «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363» предназначены для установки на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 42 до 60 мм и длиной не менее 114 мм.

Консольные светильники для наружного освещения «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373» предназначены для установки на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 48 до 60 мм и длиной не менее 100 мм.

Венчающие светильники «Парк ОРТ480», «Парк ОРТ150» предназначены для установки на опоры с посадочным местом для крепления диаметром 60 мм.

В общем случае, светильники состоят из следующих частей:

- модуль светоизлучающих диодов;
- источник питания (драйвер);
- светотехническая арматура (корпус и защитное стекло).

Пример записи обозначения светильников в технической документации, состоит из полного наименования и десятичного номера:

Светильник «Хайвей ОРК362» БДАР.676280.250-00.

Светильники имеют исполнения по цветовой температуре, в зависимости от типа применяемых светодиодов в модуле светоизлучающих диодов (Таблица 1).

Таблица 1 - Области цветовых координат и коррелированных цветовых температур

Условное обозначение и наименование цветовой температуры	НБ Нормальный Белый		ХБ Холодный Белый	
	Области коррелированных цветовых температур	(3740±520) К		(6176±864) К
Номинальная коррелированная цветовая температура	3500 К	4000 К	5700 К	6500 К

Условное обозначение светильника, при заказе, состоит из полного наименования изделия и артикульного номера:

Хайвей ОРК362 221006012

Обозначение артикульного номера состоит из трёх групп цифровых значений:

XXXXX X XXX  
1 2 3

Группа 1 из пяти цифр XXXXX означает номер модели светильника (Таблица 2).

Группа 2 из одной цифры X обозначает исполнение по цветовой температуре (Таблица 3).

Группа 3 из трёх цифр XXX определяет модификацию изделия.

Таблица 2 - Номер модели светильника

Наименование светильника	Артикульный номер
Хайвей ОРК362	22100 X XXX
Хайвей ОРК363	22100 X XXX
Хайвей ОРК372	22100 X XXX
Хайвей ОРК373	22100 X XXX
Сити ОРК310	22110 X XXX
Парк ОРТ150	22120 X XXX
Парк ОРТ480	22120 X XXX
Авеню ОРК303	22101 X XXX

Таблица 3 - Исполнение по цветовой температуре

Условное обозначение цветовой температуры	Артикульный номер
НБ нормальный белый	XXXXX 4 XXX
ХБ холодный белый	XXXXX 6 XXX

Перечень документов, на которые имеются ссылки в ТУ, приведен в приложении А.

## 2. Нормативные ссылки

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

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

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

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);

ГОСТ Р 51317.3.2-2006 (МЭК 61000-3-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний;

ГОСТ Р 51318.15-99 (МЭК 61547-95) Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;

ГОСТ Р 51317.3.3-99 (МЭК 61000-3-3-94) Совместимость технических средств электромагнитная. Колебания напряжения и фликер, вызываемые техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе), подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения. Нормы и методы испытаний;

ГОСТ 16962.1-89 Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к механическим внешним воздействующим факторам;

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

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

ГОСТ 25467-82 Изделия электронной техники. Классификация по условиям применения и требования по стойкости к внешним воздействующим факторам;

ГОСТ Р 50460-92 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования;

ГОСТ Р 51318.15-99 (СИСПР 15-96) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы испытаний;

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

ГОСТ Р МЭК 598-2-1-97 Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 1. Светильники стационарные общего назначения.

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

ГОСТ 12.2.007.0-75 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;

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



ГОСТ 20.57.406-81 Комплексная система контроля качества. 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 8045-82 (СТ СЭВ 172-84) Светильники для наружного освещения. Общие технические условия;

ГОСТ 17677-82 (СТ СЭВ 3182-81, МЭК 598-1-86, МЭК 598-2-1-79, МЭК 598-2-2-79, МЭК 598-2-4-79, МЭК 598-2-19-81). Светильники. Общие технические условия;

ГОСТ 21130-75 (СТ СЭВ 2308-80) Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры;

**П р и м е ч а н и е** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

### 3. Технические требования

#### 3.1 Основные параметры и характеристики

Светильники должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, комплекту конструкторской документации на конкретный тип светильника, согласованному в установленном порядке, ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ Р МЭК 60598-2-3, ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51514, ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3.

##### 3.1.1 Требования к конструкции

3.1.1.1 Общая конструкция светильника должна соответствовать сборочному чертежу из комплекта конструкторской документации на конкретный тип светильника (таблица 4).

Таблица 4 – Обозначение конструкторской документации на светильники

Наименование светильника	Обозначение комплекта конструкторской документации
Авеню ОРК303	БДАР.676280.249
Хайвей ОРК362	БДАР.676280.250
Хайвей ОРК363	БДАР.676280.257
Хайвей ОРК372	БДАР.676280.284
Хайвей ОРК373	БДАР.676280.285
Парк ОРТ480	БДАР.676280.251
Сити ОРК310	БДАР.676280.252
Парк ОРТ150	БДАР.676280.253

					СТО 09675900.001-2013	Лист 12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Конструкция светильников «Сити ОРК310» предусматривает их установку на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 48 до 60 мм и длиной не менее 83 мм.

Конструкция светильников «Авеню ОРК303» предусматривает их установку на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 42 до 60 мм и длиной не менее 73 мм.

Конструкция светильников «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363» предусматривает их установку на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 42 до 60 мм и длиной не менее 114 мм.

Конструкция светильников «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373» предусматривает их установку на «Г» - образную консоль с диаметром посадочного места от 48 до 60 мм и длиной не менее 100 мм.

Конструкция светильников «Парк ОРТ480», «Парк ОРТ150» предусматривает их установку на опоры с посадочным местом для крепления диаметром 60 мм.

Примечание – Допускается, по согласованию с заказчиком, комплектование светильников иными (дополнительными) составными частями и элементами в соответствии с конструкторской документацией.

3.1.1.2 Светильник должен быть рассчитан и сконструирован так, чтобы при нормальной эксплуатации они не представляли угрозы здоровью и жизни окружающих, а так же их имуществу.

3.1.1.3 Прочность несущей конструкции и ее элементов, их пригодность к эксплуатации в заданных условиях, должны обеспечиваться соответствующим конструктивным решением и при-

менными материалами, в соответствии с рабочей и нормативной документацией.

3.1.1.4 Несущая конструкция и способ ее установки должны исключать возможность самопроизвольного падения (разъединения) светильника в процессе эксплуатации.

3.1.1.5 Размеры светильников, их внешний вид и составные части должны соответствовать комплекту конструкторской документации на конкретный тип светильника, согласно таблице 4.

3.1.1.6 Масса светильника должна быть не более значения, указанного в конструкторской документации (таблица 4).

3.1.1.7 Не допускаются дефекты поверхности, царапины, заусенцы, повреждения покрытия, пятна, вздутия, нарушения изоляции, трещины и другие отступления от требований чертежей (таблица 4).

3.1.2 Требования к цветовым (колориметрическим) характеристикам излучения

3.1.2.1 Цвет излучения светильников с белыми светодиодами должен соответствовать одной из областей по координатам цветности X и Y, диапазону цветовых температур, которые характеризуются номинальной коррелированной цветовой температурой, согласно Energy Star Requirements for Solid State Lighting. Данные приведены в таблице 5.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Таблица 5 - Области цветовых координат и коррелированных цветовых температур

Условное обозначение и наименование цветовой температуры		НБ Нормальный Белый		ХБ Холодный Белый	
Области коррелированных цветовых температур		(3740±520) К		(6176±864) К	
Номинальная коррелированная цветовая температура		3500 К	4000 К	5700 К	6500 К
Области цветовых координат	X	0,4299	0,4006	0,3376	0,3205
	Y	0,4165	0,4044	0,3616	0,3481
	X	0,3996	0,3736	0,3207	0,3028
	Y	0,4015	0,3874	0,3462	0,3304
	X	0,3889	0,3670	0,3222	0,3068
	Y	0,3690	0,3578	0,3243	0,3113
	X	0,4147	0,3898	0,3366	0,3221
	Y	0,3814	0,3716	0,3369	0,3261

### 3.1.3 Требования к световым (фотометрическим) характеристикам

3.1.3.1 Светильники светодиодные должны соответствовать классу светораспределения, приведенному в таблице 6.

Таблица 6 - Класс светораспределения светильников

Класс светильников по светораспределению		Доля светового потока, направляемого в нижнюю полу-сферу, от всего светового потока светильника, %
Наименование	Обозначение	
Прямого света	П	Св. 80

3.1.3.2 Типы кривых силы света светильников «Авеню ОРК303», «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363», «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373», «Сити ОРК310», «Парк ОРТ480» в плоскости - должны соответствовать «Ш», «широкой» по ГОСТ Р 54350, светильников «Парк ОРТ150» - «Д», косинусной, характеристики которых сведены в таблицу 7. По типу светораспределения в зоне слепимости светильники относятся к «полностью ограниченным» и сила света в направлении 80 градусов от оси светильника не должна превышать 100 кд/кЛм, а в направлении 90 градусов – 0 кд/кЛм.

Таблица 7 - Типы кривых силы света

Тип кривой силы света*		Зона направлений максимальной силы света*	Коэффициент формы Кф
Наименование	Обозначение		
Широкая	Ш	55° – 85°	$1,5 \leq K\phi < 3,5$
Косинус-	Д	0° – 35°	$1,3 \leq K\phi < 2$

ная

\*Для нижней полусферы отсчет углов ведется от направления на надир, для верхней - на зенит

Примечание - К<sub>ф</sub> - коэффициент формы кривой силы света

$$K_{\phi} = \frac{I_{\max}}{I_{\text{cp}}}$$

- I<sub>0</sub> - значение силы света в направлении оптической оси светильника;

- I<sub>min</sub>, I<sub>max</sub> – минимальное и максимальное значения силы света.

3.1.3.3. По типу условной экваториальной силы света светильники должны относиться к «осевой» по ГОСТ Р 54350 и должны иметь две плоскости симметрии, совпадающие с главной продольной и главной поперечной плоскостью светильника. Угол излучения светильников в главной продольной плоскости, по уровню 0,5 от максимального значения силы света в данной плоскости, измеренного от оси, перпендикулярной фронтальной поверхности светильника должен составлять 100°±10°. Угол излучения светильников в главной поперечной плоскости, по уровню 0,5 от максимального значения силы света в данной плоскости, измеренного от оси, перпендикулярной фронтальной поверхности светильника должен составлять 140°±10°.

3.1.3.4 Световая отдача светильников «Авеню ОРК303» не менее 75 лм/Вт, «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363», «Сити ОРК310», «Парк ОРТ480» не менее 80 Лм/Вт, «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373» не менее 90 Лм/Вт, «Парк ОРТ150» не менее 30 Лм/Вт.

3.1.3.5 Коэффициент световой отдачи (отношение световой отдачи осветительного прибора к световой отдаче содержащихся в нем светодиодов) должен быть не менее 60%.

3.1.3.6 Светильники должны обеспечивать величину светового потока не менее значений, указанных в таблице 8. Отклонение от данной величины не должно превышать ±10%.

При этом спад светового потока осветительного прибора со светодиодами не должен превышать 15% ко времени его стабилизации.

Таблица 8 – Световой поток светильников

Наименование светильника	Исполнение по цветовой температуре	Световой поток, не менее, Лм
Авеню ОРК303 LED43	НБ	4363
Авеню ОРК303 LED64	НБ	6428
Авеню ОРК303 LED84	НБ	8413
Авеню ОРК303 LED103	НБ	10319
Хайвей ОРК362 LED174	НБ	17368
Хайвей ОРК362 LED189	НБ	18881
Хайвей ОРК362 LED204	НБ	20427
Хайвей ОРК362 LED219	НБ	21885
Хайвей ОРК362 LED247	НБ	24670
Хайвей ОРК362 LED138	ХБ	13804
Хайвей ОРК362 LED139	ХБ	13997
Хайвей ОРК362 LED140	ХБ	14045
Хайвей ОРК362 LED141	ХБ	14116
Хайвей ОРК362 LED165	ХБ	16542

Наименование светильника	Исполнение по цветовой температуре	Световой поток, не менее, Лм
Хайвей ОРК362 LED168	ХБ	16853
Хайвей ОРК362 LED169	ХБ	16872
Хайвей ОРК362 LED190	ХБ	19084
Хайвей ОРК362 LED204	ХБ	20359
Хайвей ОРК363 LED289	НБ	28856
Хайвей ОРК363 LED315	НБ	31487
Хайвей ОРК363 LED355	НБ	35483
Хайвей ОРК363 LED163	ХБ	16345
Хайвей ОРК363 LED193	ХБ	19317
Хайвей ОРК363 LED197	ХБ	19662
Хайвей ОРК363 LED200	ХБ	19940
Хайвей ОРК363 LED201	ХБ	20059
Хайвей ОРК363 LED206	ХБ	20559
Хайвей ОРК363 LED213	ХБ	21545
Хайвей ОРК363 LED214	ХБ	21535
Хайвей ОРК363 LED215	ХБ	21473
Хайвей ОРК363 LED216	ХБ	21631
Парк ОРТ480 LED23	НБ	2303
Парк ОРТ480 LED30	НБ	3039
Парк ОРТ480 LED32	НБ	3247
Парк ОРТ480 LED37	НБ	3747
Парк ОРТ480 LED42	НБ	4228
Парк ОРТ480 LED44	НБ	4434
Парк ОРТ480 LED51	НБ	5145

Наименование светильника	Исполнение по цветовой температуре	Световой поток, не менее, Лм
Парк ОРТ480 LED52	НБ	5194
Парк ОРТ480 LED58	НБ	5854
Парк ОРТ480 LED61	НБ	6149
Парк ОРТ480 LED76	НБ	7627
Парк ОРТ480 LED89	НБ	8910
Сити ОРК310 LED124	НБ	4363
Сити ОРК310 LED137	НБ	6428
Сити ОРК310 LED46	ХБ	4601
Сити ОРК310 LED47	ХБ	4682
Сити ОРК310 LED51	ХБ	5090
Сити ОРК310 LED52	ХБ	5201
Сити ОРК310 LED56	ХБ	5618
Сити ОРК310 LED60	ХБ	5944
Сити ОРК310 LED61	ХБ	6135
Сити ОРК310 LED64	ХБ	6362
Сити ОРК310 LED66	ХБ	6554
Сити ОРК310 LED75	ХБ	7490
Сити ОРК310 LED76	ХБ	7635
Сити ОРК310 LED77	ХБ	7669
Сити ОРК310 LED82	ХБ	8172
Сити ОРК310 LED85	ХБ	8427
Сити ОРК310 LED89	ХБ	8915
Сити ОРК310 LED90	ХБ	8907
Сити ОРК310 LED92	ХБ	9203

Наименование светильника	Исполнение по цветовой температуре	Световой поток, не менее, Лм
Сити ОРК310 LED95	ХБ	9363
Сити ОРК310 LED102	ХБ	10179
Сити ОРК310 LED103	ХБ	10298
Сити ОРК310 LED105	ХБ	10401
Сити ОРК310 LED107	ХБ	10737
Сити ОРК310 LED122	ХБ	12172
Сити ОРК310 LED127	ХБ	12724
Сити ОРК310 LED131	ХБ	13108
Парк OPT150 LED13	НБ	1300
Парк OPT150 LED20	НБ	2000
Хайвей ОРК372 LED111	НБ	11087
Хайвей ОРК372 LED126	НБ	12623
Хайвей ОРК372 LED141	НБ	14100
Хайвей ОРК373 LED175	НБ	17457
Хайвей ОРК373 LED190	НБ	19007
Хайвей ОРК373 LED206	НБ	20552
Хайвей ОРК373 LED221	НБ	22090
Хайвей ОРК373 LED236	НБ	23622
Хайвей ОРК373 LED251	НБ	25149
Хайвей ОРК373 LED267	НБ	26617
Хайвей ОРК373 LED282	НБ	28183

### 3.1.4 Требования к электротехническим параметрам

3.1.4.1 Светильники предназначены для эксплуатации в сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 220 В.

3.1.4.2 Светильники должны сохранять работоспособность (все светоизлучающие элементы должны светиться, а световой поток - быть не ниже уровня, указанного в 3.1.3.6 для конкретной модели светильника) при изменении питающего напряжения переменного тока от 220 до 240 В частотой от 50 до 60 Гц.

3.1.4.3 Коэффициент мощности светильников при номинальном напряжении переменного тока 220 В  $\pm$  10 % с частотой (50  $\pm$  1) Гц должен быть не менее 0,95.

3.1.4.4 Потребляемая мощность светильников должна быть не более значений, указанных в таблице 9. Отклонение от заданного значения не более 5%.

Таблица 9 – Потребляемая мощность светильников

Наименование светильника	Потребляемая мощность, Вт
Авеню ОРК303 LED43	57
Авеню ОРК303 LED64	82
Авеню ОРК303 LED84	106
Авеню ОРК303 LED103	131
Хайвей ОРК362 LED174	193
Хайвей ОРК362 LED189	210
Хайвей ОРК362 LED204	226
Хайвей ОРК362 LED219	242

Наименование светильника	Потребляемая мощность, Вт
Хайвей ОРК362 LED247	263
Хайвей ОРК362 LED138	173
Хайвей ОРК362 LED139	156
Хайвей ОРК362 LED140	140
Хайвей ОРК362 LED141	128
Хайвей ОРК362 LED165	184
Хайвей ОРК362 LED168	169
Хайвей ОРК362 LED169	211
Хайвей ОРК362 LED190	212
Хайвей ОРК362 LED204	226
Хайвей ОРК363 LED289	304
Хайвей ОРК363 LED315	336
Хайвей ОРК363 LED355	378
Хайвей ОРК363 LED163	149
Хайвей ОРК363 LED193	176
Хайвей ОРК363 LED197	197
Хайвей ОРК363 LED200	249
Хайвей ОРК363 LED201	182
Хайвей ОРК363 LED206	206
Хайвей ОРК363 LED213	196
Хайвей ОРК363 LED214	215
Хайвей ОРК363 LED215	268
Хайвей ОРК363 LED216	240
Парк ОПТ480 LED23	27
Парк ОПТ480 LED30	36
Парк ОПТ480 LED32	42

Наименование светильника	Потребляемая мощность, Вт
Парк ОПТ480 LED37	45
Парк ОПТ480 LED42	56
Парк ОПТ480 LED44	54
Парк ОПТ480 LED51	63
Парк ОПТ480 LED52	67
Парк ОПТ480 LED58	72
Парк ОПТ480 LED61	80
Парк ОПТ480 LED76	98
Парк ОПТ480 LED89	112
Сити ОРК310 LED124	130
Сити ОРК310 LED137	150
Сити ОРК310 LED46	58
Сити ОРК310 LED47	47
Сити ОРК310 LED51	57
Сити ОРК310 LED52	47
Сити ОРК310 LED56	56
Сити ОРК310 LED60	54
Сити ОРК310 LED61	77
Сити ОРК310 LED64	71
Сити ОРК310 LED66	66
Сити ОРК310 LED75	75
Сити ОРК310 LED76	85
Сити ОРК310 LED77	96
Сити ОРК310 LED82	74
Сити ОРК310 LED85	84
Сити ОРК310 LED89	81



Наименование светильника	Потребляемая мощность, Вт
Сити ОРК310 LED90	99
Сити ОРК310 LED92	115
Сити ОРК310 LED95	94
Сити ОРК310 LED102	113
Сити ОРК310 LED103	103
Сити ОРК310 LED105	95
Сити ОРК310 LED107	134
Сити ОРК310 LED122	122
Сити ОРК310 LED127	141
Сити ОРК310 LED131	131
Парк ОРТ150 LED13	47
Парк ОРТ150 LED20	60
Хайвей ОРК372 LED111	122
Хайвей ОРК372 LED126	140
Хайвей ОРК372 LED141	154
Хайвей ОРК373 LED175	195
Хайвей ОРК373 LED190	210
Хайвей ОРК373 LED206	225
Хайвей ОРК373 LED221	245
Хайвей ОРК373 LED236	260
Хайвей ОРК373 LED251	275
Хайвей ОРК373 LED267	292
Хайвей ОРК373 LED282	309

3.1.4.5 Сопротивление изоляции светильников в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических услови-

ях по ГОСТ 15150 должно быть не менее 2 МОм в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1.

3.1.4.6 Электрическая прочность изоляции светильников «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363», «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373» «Парк ОРТ150», «Парк ОРТ480» не должна быть менее 1,5 кВ в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1.

Электрическая прочность изоляции светильников «Сити ОРК310», «Авеню ОРК303» не должна быть менее 2,25 кВ в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1.

3.1.4.7 Электромагнитная совместимость светильника должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51514, ГОСТ Р 51318.15, ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3.

3.1.5 Требования по степени защиты, обеспечиваемой оболочкой

3.1.5.1 Степень защиты светильников «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363», «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373», «Сити ОРК310», «Авеню ОРК303» IP66 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89).

Степень защиты светильников «Парк ОРТ150», «Парк ОРТ480» IP65 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89).

3.1.6 Требования к устойчивости при воздействии внешних механических факторов

3.1.6.1 Светильники «Хайвей ОРК362», «Хайвей ОРК363», «Хайвей ОРК372», «Хайвей ОРК373», «Сити ОРК310», «Авеню ОРК303» должны быть механически прочными и сохранять свои



параметры в процессе и после воздействия внешних механических факторов, соответствующих группе механического исполнения М2 по ГОСТ 17516.1.

Светильники «Парк ОРТ150», «Парк ОРТ480» должны быть механически прочными и сохранять свои параметры в процессе и после воздействия внешних механических факторов, соответствующих группе механического исполнения М1 по ГОСТ 17516.1.

3.1.6.2 Корпусные детали светильников не должны иметь царапин, сколов, трещин, вмятин и посторонних пятен.

3.1.7 Требования к устойчивости при воздействии климатических факторов

3.1.7.1 Светильники, выполненные в соответствии с комплектом конструкторской документации: «Парк ОРТ150» - БДАР.676280.253, «Парк ОРТ480» - БДАР.676280.251, должны быть устойчивы и сохранять свои параметры при воздействии на них:

- верхнего значения рабочей температуры 40°C;
- нижнего значения рабочей температуры минус 40°C для исполнения У1 по ГОСТ 15150;
- верхнего значения относительной влажности воздуха при применении по назначению 100% при температуре 25°C;
- абразивной пыли;
- струй воды

Светильники, выполненные в соответствии с комплектом конструкторской документации: «Хайвей ОРК362» - БДАР.676280.250, «Хайвей ОРК363» - БДАР.676280.257, «Хайвей ОРК372» - БДАР.676280.284, «Хайвей ОРК373» - БДАР.676280.285, «Сити ОРК310» - БДАР.676280.25, должны быть устойчивы и сохранять свои параметры при воздействии на них:

- верхнего значения рабочей температуры 40°C;
- нижнего значения рабочей температуры минус 40°C для исполнения У1 по ГОСТ 15150;
- верхнего значения относительной влажности воздуха при применении по назначению 100% при температуре 25°C;
- абразивной пыли;
- струй воды под давлением

Светильники «Авеню ОРК303», выполненные в соответствии с комплектом конструкторской документации БДАР.676280.249, должны быть устойчивы и сохранять свои параметры при воздействии на них:

- верхнего значения предельной рабочей температуры 40°C;
- нижнего значения рабочей температуры минус 40°C;
- верхнего значения относительной влажности воздуха при применении по назначению 100% при температуре 25°C;
- абразивной пыли;

					СТО 09675900.001-2013	Лист 27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист 28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- струй воды под давлением.

По согласованию с заказчиком, допускается комплектование светильника специальными элементами, позволяющими расширять рабочий температурный диапазон использования изделия. Данная информация должна содержаться в маркировке изделия, при этом содержание маркировки должно быть указано в конструкторской и эксплуатационной документации на светильник, а также на его потребительской упаковке (этикетке).

### 3.1.8 Требования по надежности

3.1.8.1 Надежность светильников в условиях и режимах эксплуатации, установленных в данном стандарте, должна характеризоваться показателями безотказности, ремонтпригодности, долговечности и сохраняемости в соответствии с ГОСТ 27.003.

3.1.8.2 Светильник относится к изделиям конкретного назначения (ИКН), I вида, непрерывного длительного применения, восстанавливаемым, стареющим, неремонтируемым, обслуживаемым, не контролируемым перед применением.

3.1.8.3 Средняя наработка светильников на отказ - не менее 50 000 часов с момента ввода изделия в эксплуатацию.

3.1.8.4 Отказом светильника считают снижение светового потока ниже уровня 30% от установленного в п. 3.1.3.6.

3.1.8.5 Средний срок сохраняемости светильника в заводской упаковке в отапливаемом и вентилируемом складском помещении в условиях 1.2 по ГОСТ 15150 - не менее 5 лет.

3.1.8.6 Светильники должны иметь надежное присоединение к питающей сети, исключающее произвольное рассоединение. Все электрические соединения между различными частями и деталями светильника должны быть надежны. Прочность соединений с внешней питающей сетью обеспечивается использованием контактных зажимов (клеммных колодок) согласно конструкторской документации.

### 3.2 Комплектность

3.2.1 Комплектность поставки должна соответствовать требованиям конструкторской документации на конкретный тип светильника (таблица 4) и условиям заказа.

3.2.2 В комплект поставки каждого светильника должны входить эксплуатационные документы (паспорт, или руководство по эксплуатации), соответствующие ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационного документа устанавливается изготовителем. Перечень эксплуатационных документов согласно конструкторской документации на конкретный тип светильника (таблица 4).

3.2.3 В комплект поставки светильника должны входить следующие составные части:

- светильник;
- эксплуатационные документы (паспорт и/или руководство по эксплуатации и проч.);

					СТО 09675900.001-2013	Лист 29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист 30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- упаковка светильника, согласно комплекту конструкторской документации.

Допускается вносить, по согласованию с заказчиком, в комплект поставки дополнительные элементы – крепеж, установочный кронштейн и прочее. Данные элементы указываются в комплекте конструкторской документации на светильник.

### 3.3 Маркировка

3.3.1 Каждый светильник должен иметь маркировку в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1, размещаемую на корпусе, а также, при необходимости, на упаковочную тару.

3.3.2 Маркировка должна быть несмываемой, однозначно понимаемой и легко различаемой. Конкретное место нанесения маркировки устанавливается в конструкторской документации на каждый тип светильника (таблица 4).

3.3.3 На каждом светильнике должна быть нанесена информация, указанная в таблице 10.

Таблица 10 - Требования к маркировке светильников

#### Информация о маркировке, наносимая на этикетку изделия:

1. Нормируемая мощность (или расчетная мощность);
2. Торговая марка (товарный знак изготовителя);
3. Нормируемое напряжение в вольтах;
4. Наименование, тип изделия;
5. Знак, запрещающий установку на поверхность из нормально воспламеняемых материалов (при наличии);
6. Знак заземления (для класса защиты от поражения электрическим током I) - обозначается символом по МЭК 60417;
7. Класс защиты от поражения электрическим током;
8. Нормируемая предельно допустимая температура окружающей среды  $t_a$ ;
9. Цветовая температура;
10. Степень защиты, обеспечиваемой оболочкой.

Дополнительные сведения по маркировке должны содержать либо на светильнике (этикетка, нанесение на корпус информации путем штамповки или другим способом), либо в сопроводительной эксплуатационной документации, которая поставляется с изделием:

- 1) Номинальная частота сети, Гц
- 2) Месяц и год изготовления
- 3) Обозначение ТУ
- 4) Знак соответствия ГОСТ Р
- 6) Артикульный номер
- 7) Собрано в России

### 3.4 Упаковка

3.4.1 Каждый светильник в сборе упаковывается в индивидуальную тару, исключающую возможность его механического повреждения и прямого воздействия влаги, пыли, грязи

3.4.2 Упаковывание каждой модели светильника должно быть выполнено в соответствии с конструкторской документацией на конкретный тип светильника (таблица 4).

3.4.3 Порядок размещения и способ укладки светильника в коробку, масса и габаритные размеры коробки должны соответствовать конструкторской документации на конкретный тип светильника (таблица 4).

3.4.4 Подготовленные к упаковке светильник, эксплуатационная документация и коробка должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

3.4.5 Светильник помещается в коробку. Также в коробку укладывается эксплуатационный документ согласно комплекту конструкторской документации на конкретный тип светильника.

3.4.6 Прочность упаковки должна соответствовать ГОСТ 23216 и комплекту конструкторской документации на конкретный тип светильника.

3.4.7 На этикетке транспортной тары должно быть нанесено наименование светильника и маркировка по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474 со следующими манипуляционными знаками: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх». Шрифты, размеры, тип краски и другие параметры маркировки должны соответствовать

требованиям, указанным в конструкторской документации на светильник.

На коробке указывают:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- вес изделия;
- цветовая температура;
- обозначение технических условий;
- манипуляционные знаки (в соответствии с чертежом на упаковку)
- сделано в России;
- знак соответствия ГОСТ Р.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

#### 4 Требования безопасности

4.1 Светильники в нормальных условиях эксплуатации безопасны при применении в целях, установленных эксплуатационной документацией.

4.2 Каждый тип светильников должен укомплектовываться эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), позволяющие предотвратить возникновение опасных ситуаций при установке (монтаже) и эксплуатации.

4.3 Излучение светильников не должно представлять опасности для человека.

4.4 Конструкция светильников «Хайвей ОРК262», «Хайвей ОРК363», «Хайвей372», «Хайвей ОРК373», «Сити ОРК310», «Парк ОРТ150», «Парк ОРТ480» должна обеспечивать класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ Р МЭК 60598-1. Конструкция светильников «Авеню ОРК303» должна обеспечивать класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ Р МЭК 60598-1.

4.5 Предельная температура нагрева отдельных частей или деталей светильника, работающих при температуре окружающей среды ( $22 \pm 5$ ) °C, в наиболее неблагоприятном в отношении теплового режима рабочем положении, не должна превышать 60°C. Светильники не должны приводить к чрезмерному нагреву и воспламенять окружающие элементы и материалы.

#### 5 Требования охраны окружающей среды

5.1 Светильник при эксплуатации не превышает допустимые параметры физических факторов, регламентированные требованиями МСанПин 001-96.

5.2 Материалы конструкции не должны вызывать опасные и вредные воздействия на организм человека во всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожароопасные ситуации. Материалы конструкции должны быть прочными, технологичными, безопасными для человека, негорючими. В нормальных условиях эксплуатации и при возгорании материалы не должны выделять вредных и опасных для человека веществ 1 класса по ГОСТ 12.1.007.

5.3 Светильник и материалы, используемые при его изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания ее срока.

5.4 При производстве узлов светильника должна использоваться бессвинцовая пайка.

5.5 При эксплуатации светильника не должно быть отклонений от норм ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, приведенных в ГН 2.1.6.1338, а также согласно требованиям ГН 2.1.6.1339-03 и МосМР 2.1.9.004-03.

5.6 Изделие имеет высокий уровень экологической безопасности, т.е. оно не содержит стойких опасных токсичных за-

					СТО 09675900.001-2013	Лист 35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист 36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

грязнителей, наносящих вред окружающей среде, и подлежит утилизации в соответствии с действующими местными нормами утилизации отходов электрического и электронного оборудования

## 6. Правила приемки

6.1 Светильник, в комплектации, определенной по согласованию с заказчиком, подвергается испытаниям в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

6.2 Поставку и приемку светильников производят партиями.

За партию принимают количество продукции одного исполнения и модификации, изготовленной за одну смену или за один технологический цикл.

6.3 Документ о качестве (паспорт, или руководство по эксплуатации) должен содержать:

- обозначение предприятия изготовителя и (или) его товарный знак;
- адрес предприятия-изготовителя;
- обозначение продукции по настоящим техническим условиям;
- назначение и условия эксплуатации;
- номер партии;

6.4 Для контроля качества светильника устанавливаются следующие категории контрольных испытаний:

- входной контроль покупных комплектующих изделий и материалов;

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



- входной контроль материалов, покупных и изготовленных функциональных частей и комплектующих;
- приемо-сдаточные испытания;
- типовые испытания;
- периодические испытания;
- испытания на надежность;

### 6.5 Приемо-сдаточные испытания (далее ПСИ)

6.5.1 Приемо-сдаточные испытания проводятся по сплошному плану контроля выборочным методом контроля.

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

6.5.2 Организация и обеспечение проведения ПСИ возлагается на отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

6.5.3 Испытания проводятся в соответствии с таблицей 11 при приемочном уровне дефектности 1% и нормальном контроле; приемочное число ноль, браковочное число единица.

Если при проверке окажется, что в числе изделий, отобранных для выборочной проверки (в соответствии с таблицей 11), хо-

тя бы одно изделие не будет соответствовать какому-либо требованию, проверяемому на приемо-сдаточных испытаниях, то следует проводить проверку на удвоенном числе изделий в полном объеме приемо-сдаточных испытаний. Результаты повторной проверки являются окончательными и распространяются на всю партию.

Таблица 11 – Приемо-сдаточные испытания

Контролируемые параметры продукции.	Объем выборки, % от партии	Пункты настоящего стандарта	
		Технические требования	Методы контроля
Работоспособность	100%	3.1.4.2	7.11
Сопротивление изоляции	100%	3.1.4.5	7.14
Электрическая прочность изоляции	100%	3.1.4.6	7.15
Комплектность	100%	3.2	7.27
Маркировка	100%	3.3, 3.4.7	7.26, 7.29

### 6.6 Типовые испытания

6.6.1 Типовые испытания проводятся для оценки эффективности и целесообразности внесения предлагаемых изменений в конструкцию и (или) технологический процесс изготовления из-

делий, которые могут повлиять на технические характеристики продукции. Испытания проводятся по решению разработчика в каждом случае по специально разработанной программе группой специалистов. Программа испытаний и состав группы утверждаются генеральным директором предприятия-изготовителя или лицом им уполномоченным. Оформление результатов испытаний производится актом в соответствии с формой 3 ГОСТ 15.309

### 6.7 Периодические испытания

6.7.1 Организация и обеспечение периодических испытаний возлагается на ОТК завода-изготовителя, и проводится не реже одного раза в год на изделиях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

Периодические испытания проводятся в объеме и последовательности, указанные в таблице 12.

Таблица 12 - Периодические испытания

Контролируемые параметры продукции	Объем выборки, % от партии	Пункты настоящего стандарта	
		Технические требования	Метод контроля
Внешний вид	100%	3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7	7.2
Присоединительные размеры		3.1.1.1, 3.1.1.5	7.3

Масса	2%,но не менее 3 шт.	3.1.1.6	7.4
Цветовая температура		3.1.2.1	7.5
Параметры диаграммы пространственного распределения излучения		3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.3	7.7, 7.8, 7.9
Световой поток		3.1.3.6	7.6
Световая отдача		3.1.3.4	7.10
Коэффициент световой отдачи		3.1.3.5	7.10
Работоспособность	100%	3.1.4.2	7.11
Потребляемая мощность	2% но не менее 3 шт.	3.1.4.4	7.12
Коэффициент мощности		3.1.4.3	7.13
Сопротивление изоляции		3.1.4.5	7.14
Электрическая прочность изоляции		3.1.4.6	7.15
Уровень промышленных помех		3.1.4.7	7.16
Степень защиты, обеспечиваемой оболочкой		3.1.5.1	7.17
Виброустойчивость		3.1.6.1	7.18
Вибропрочность		3.1.6.1	7.19
Воздействие повышенной рабочей температуры среды		3.1.7.1	7.20
Воздействие пониженной рабочей температуры среды		3.1.7.1	7.21
Воздействие изменения температуры среды	3.1.7.1	7.22	

Воздействие повышенной влажности воздуха		3.1.7.1	7.23
Безотказность	1% но не менее 2 шт.	3.1.8	7.24
Сохраняемость		3.1.8.5	7.25
Габаритные размеры упаковки		3.4.2, 3.4.6	7.28
Маркировка изделия		3.3	7.26
Маркировка упаковки		3.4.7	7.29
Прочность упаковки	100%	3.4.6	7.30

6.7.2 Результаты испытаний оформляются «Актом периодических испытаний» по форме 2 ГОСТ 15.309.

6.7.3 Число образцов, отобранных из партии изделий для проведения периодических испытаний, определяется в соответствии с таблицей 12. Партией считается число изделий, оформленных одним документом.

6.7.4 Если образцы продукции не выдержали периодических испытаний, то приемку и отгрузку принятой продукции приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний. Изготовитель анализирует результаты периодических испытаний для выявления причин появления и характера дефектов, составляет перечень дефектов и мероприятий по устранению дефектов и (или) причин их появления, который оформляют в порядке, принятом на предприятии.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.7.5 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний изготовитель принимает решение о прекращении приемки продукции, изготовленной по той же документации, по которой изготавливались единицы продукции, не подтвердившие качество продукции за установленный период, и о принимаемых мерах по отгруженной (реализованной) продукции. Одновременно решается вопрос о необходимости выполнения дополнительных работ по освоению производства данной продукции с проведением квалификационных испытаний (при необходимости). В случае невозможности устранения изготовителем причин выпуска продукции с дефектами, которые могут принести вред здоровью и имуществу граждан и окружающей среде, такая продукция снимается с производства.

#### 6.8 Испытания на надежность

6.8.1 Испытания на надежность состоят из испытаний на безотказность, которые проводятся не реже одного раза в 3 года на изделиях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.8.2 Испытания на безотказность проводятся на выборке объемом в 20 светильников методом контроля п. 7.24 данного стандарта.

6.8.3 При получении отрицательных результатов испытаний проводят мероприятия, описанные в 6.7.4, 6.7.5.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 7 Методы контроля

7.1 Все испытания, за исключением оговоренных особо, должны проводиться в нормальных климатических условиях:

- при температуре окружающего воздуха  $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- при относительной влажности воздуха от 45 до 80%;
- при атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

Параметры сети переменного напряжения - частота  $(50 \pm 1)$  Гц, напряжение  $220 \text{ В} \pm 10\%$ .

Применяемые при испытаниях средства измерений должны иметь свидетельства о поверке или документы, их заменяющие. Вспомогательное оборудование должно иметь техническую документацию, позволяющую правильно его эксплуатировать. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

7.2 Проверку соответствия внешнего вида светильников требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7 и комплекту конструкторской документации, производят путем внешнего осмотра визуально. Результаты проверки считают положительными, если не обнаружены трещины, царапины и другие дефекты (ГОСТ 20.57.406, метод 405-1), а так же если светильники полностью соответствует сборочному чертежу на конкретный тип.

7.3 Проверку габаритных и присоединительных размеров светильников на соответствие требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5 произ-

водят методом непосредственного измерения с помощью универсального измерительного инструмента, обеспечивающего измерения с погрешностями, не превышающими установленных в ГОСТ 8.051, и сличением их со сборочным чертежом на конкретный тип светильника (ГОСТ 20.57.406, метод 404-1). Результаты проверки считают положительными, если габаритные размеры светильника соответствуют требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5.

7.4 Проверку массы светильников на соответствие требованиям 3.1.1.6 производят методом взвешивания (ГОСТ 20.57.406, метод 406-1). Результаты проверки считают положительными, если масса не превышает значения, указанного в комплекте конструкторской документации на конкретный тип светильника.

7.5 Контроль цветовых характеристик светильника на соответствие требованиям 3.1.2.1 производят методом непосредственного измерения с помощью спектрометра или спектроколориметра согласно ГОСТ Р 54350 (п. 11.13). Расчет индекса цветопередачи согласно ГОСТ 23198.

7.5.1 Требования к оборудованию согласно ГОСТ Р 54350 (пункт 11.1.8) и ГОСТ 23198.

7.5.2 Условия проведения измерений и параметры питания светильников согласно п. 7.1 настоящего стандарта.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист 46
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.5.3 Время стабилизации не менее 30 минут. Точное определение времени стабилизации для конкретного светильника по п. 7.6.1-7.6.2.

7.5.4 Полученные значения координат цветности, коррелированной цветовой температуры и индекса цветопередачи светильников заносят в протокол в соответствии с Приложением Б.

7.6 Проверку светового потока на соответствие требованиям 3.1.3.6 проводят в фотометрическом шаре либо на распределительном гониофотометре при условиях согласно пункту 7.1 настоящего стандарта. Измерения проводят согласно ГОСТ Р 54350 (пункт 11.3). Размер фотометрического шара должен быть такой, чтобы площадь поверхности измеряемой лампы составляла менее 2% от площади поверхности шара. Время стабилизации не менее 30 минут.

7.6.1 Спад и время стабилизации светового потока светильника определяют путём регистрации освещённости фотоприёмника, расположенного на фотометрической оси светильника и удаленного на определенное расстояние от ее светящейся поверхности. Данное расстояние выбирается исходя из соблюдения условия, что регистрируемая освещенность лежит внутри рабочего диапазона измерений освещенности фотоприемника и показания освещенности могут быть считаны с разрешением не менее 0,2%.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 47
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.6.2 Светильник подключают к сети переменного тока с частотой  $(50 \pm 1)$  Гц и напряжением  $220 \text{ В} \pm 10 \%$ . В начальный момент времени (интервал до 20 с после включения) производят замер величины освещенности фотоприемника. Далее, через равные интервалы времени, (10 - 15 минут) проводят измерения регистрируемой величины. Состояние стабилизации считают достигнутым, когда для трех последовательных значений регистрируемой величины освещенности разница между максимальным и минимальным значениями не превышает 1%. Разницу показаний величины освещенности в начальный момент времени и после стабилизации, выраженную в процентах, заносят как спад светового потока лампы в протокол в соответствии с Приложением В.

7.6.3 Полученное значение светового потока светильников после стабилизации заносят в протокол в соответствии с Приложением В. Проверка коэффициента пульсации светового потока на соответствие требованиям 3.1.3.6 проводится с помощью прибора «Люксметр + Пульсметр ТКА-ПКМ (08)» или аналогичного. Расстояние между контролируемым светильником и светочувствительной площадкой прибора выбирается так, чтобы освещенность светочувствительной площадки прибора находилась внутри рабочего диапазона прибора по освещенности. Полученное значение коэффициента пульсации заносят в протокол в соответствии с Приложением В.

7.7 Проверку угла излучения светильников на соответствие требованиям 3.1.3.3 в условиях, согласно пункту 7.1 настоящего стандарта, проводят методом измерения пространственного рас-

					СТО 09675900.001-2013	Лист 48
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

предела освещенности, силы света, или яркости согласно ГОСТ Р 54350 (пункт 11.2).

7.7.1 Время стабилизации не менее 30 минут. Точное определение времени стабилизации для конкретного светильника по п. 7.6.1-7.6.2.

7.7.2 Измеряют пространственное распределение фотометрической величины светильника.

По результатам измерения строят график зависимости измеренной фотометрической величины от угла излучения, в необходимых плоскостях и рассчитывают силы света в кд/кЛм на углах 80 и 90 градусов. По графику определяют значения углов, соответствующих уровню 0,5 от максимального значения для каждой плоскости. Сумма указанных углов без учета знака соответствует углу излучения светильника по уровню 0,5. Полученные значения углов излучения, силы света на углах 80 и 90 градусов, диаграммы излучения светильника заносят в протокол в соответствии с Приложением В.

7.8 Контроль класса светораспределения светильников на соответствие требованиям 3.1.3.1 проводят согласно ГОСТ Р 54350 (пункт 11.4). Исходные данные согласно п. 7.6. и п. 7.7. Класс светораспределения светильников заносят в протокол в соответствии с Приложением В.

7.9 Контроль типа кривой силы света светильников на соответствие требованиям 3.1.3.2 согласно ГОСТ Р 54350 (пункт 11.5). Исходные данные согласно п. 7.6. и п. 7.7. Полученное значение кривой силы света светильников заносят в протокол в соответствии с Приложением В.

7.10 Определение световой отдачи светильников на соответствие требованиям 3.1.3.4 и коэффициента световой отдачи на соответствие требованиям 3.1.3.5 согласно ГОСТ Р 54350 (пункт 11.12). Потребляемая мощность светильника по п. 7.12. Полученное значение световой отдачи светильников заносят в протокол в соответствии с Приложением В.

#### 7.11 Проверка работоспособности светильников

7.11.1 Контроль работоспособности на соответствие требованиям 1.1.4.2 проводят, подключив светильники к сети переменного тока частотой от 50 до 60 Гц и действующим значением напряжения от 100 до 240 В. Время испытания не менее 10 мин. Светильники считают выдержавшими испытание, если в процессе испытания наблюдается свечение всех светоизлучающих элементов.

7.11.8 Контроль сохранения работоспособности на соответствие требованиям 3.1.4.2 проводят, подключив светильник к лабораторному автотрансформатору ЛАТР-1,25 (или аналогичному), напряжение на выходе которого изменяют от 100 до 240 В. При

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



этом автотрансформатор должен быть подключен к сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц и действующим значением напряжения  $220 \text{ В} \pm 10 \%$ . При крайних значениях напряжения питания производят измерения светового потока в соответствии с 7.6 настоящего стандарта. Светильник считается выдержавшим испытание, если при предельных значениях напряжения питания измеренное значение светового потока соответствует величине, указанной в п. 3.1.3.6.

7.12 Проверка потребляемой мощности на соответствие требованиям 3.1.4.4 осуществляется следующим образом.

7.12.1 Подключить светильники к сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц и действующим значением напряжения  $220 \text{ В} \pm 10 \%$  и подсоединить к светильникам ваттметр типа Д5016 или аналогичный по техническим характеристикам.

7.12.2 В соответствии с инструкцией по эксплуатации ваттметра произвести измерение мощности, потребляемой светильниками.

7.12.3 Полученное значение потребляемой мощности светильников заносят в протокол в соответствии с Приложением В.

7.12.4 Результаты проверки считаются положительными, если при испытании наблюдается свечение светильников, и изме-

ренное значение активной потребляемой мощности не превышает величину, указанную в 3.1.4.4.

7.13 Проверка коэффициента мощности светильников на соответствие требованиям 3.1.4.3 проводится согласно приведенной схеме.

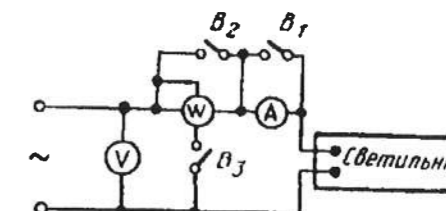


Рисунок 1. Схема измерения мощности и коэффициента мощности светильников.

V - вольтметр, A – амперметр, W - ваттметр, B1 и B2 – переключатели.

Проверка коэффициента мощности светильников проводится при включенном вольтметре V, измеряющем напряжение питания, определяют потребляемый ток при замкнутой токовой и разомкнутой вольтметровой обмотках ваттметра W, а затем при замкнутом амперметре A измеряют потребляемую мощность. Коэффициент мощности  $\cos \varphi$  :

$$\cos \varphi = \frac{P}{U \cdot I},$$

где P - мощность, измеряемая ваттметром, Вт;  
U - напряжение сети, В;  
I - потребляемый из сети ток, А.

При наличии параллельных ветвей или нескольких фаз приборы включают в каждую ветвь или фазу. Допускается проводить измерение коэффициента мощности с помощью фазометра.

7.14 Контроль сопротивления изоляции на соответствие требованиям 3.1.4.5 проводят после выдержки светильников не менее 24 ч в нормальных климатических условиях согласно п. 10.2.1 ГОСТ Р МЭК 60598-1.

7.15 Контроль электрической прочности изоляции на соответствие требованиям 3.1.4.6 между соединенными вместе фазным и нулевым выводами и корпусом проводят в нормальных климатических условиях в соответствии с п. 10.2.2 ГОСТ Р МЭК 60598-1.

7.15.1 Светильники считают выдержавшими испытание, если при испытании не произошло перекрытия или пробоя изоляции светильника, и в конце выдержки сохраняется их работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2.

7.16 Определение уровней промышленных радиопомех, уровней эмиссии гармонических составляющих тока, а также помехоустойчивости светильников на соответствие требованиям 3.1.4.7 проводят испытанием в лаборатории организации, аккредитованной в качестве технически компетентного и независимого испытательного центра светотехнических изделий и электроустановочных устройств. Светильник считается выдержавшим испы-

тание, если полученные значения уровней промышленных радиопомех, уровней эмиссии гармонических составляющих тока, а также помехоустойчивость соответствуют нормам, установленным в п. 3.1.4.7.

7.17 Контроль степени защиты, обеспечиваемой оболочкой светильников согласно требованиям 3.1.5.1 проводят по ГОСТ 14254 разделы: 11-14.

7.18 Для проверки виброустойчивости светильника на соответствие 1.1.6.1 настоящего стандарта испытание проводят по ГОСТ 16962.2 методом 102-1 (испытание на виброустойчивость при воздействии синусоидальной вибрации).

7.18.1 Крепежные приспособления должны при испытании на вибропрочность и виброустойчивость удовлетворять следующим условиям: отклонение ускорения в местах крепления изделий не должно превышать 25 % значения ускорения в контрольной точке во всем диапазоне частот.

7.18.2 Для группы М2 вибрационная установка должна обеспечивать получение синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с амплитудой ускорения 5 м/с<sup>2</sup> (0,5 g).

7.18.3 Параметры испытательных режимов устанавливают, подключив к светильникам номинальное напряжение (от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц и действующим значением

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						53
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						54
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

напряжения 220 В ± 10 %), путем плавного изменения частоты вибрации.

7.18.4 В процессе испытания контролируют отсутствие перерывов в излучении светильников.

7.19.5 Испытания проводят при воздействии вибрации в трех взаимно перпендикулярных направлениях по отношению к светильнику.

7.20.5 По окончании испытания проводят визуальный осмотр. Светильники считают выдержавшим испытания, если в процессе испытания отсутствовали перерывы в излучении светильников, в конце выдержки сохраняется его работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, а внешний вид соответствует требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7.

7.19 Для проверки вибропрочности светильника на соответствие 3.1.6.1 настоящего стандарта испытание проводят по ГОСТ 16962.2 методом 103-1.1 (испытание методом качающейся частоты во всем диапазоне частот).

7.19.1 Испытанию подвергают те же образцы светильников, которые были испытаны на виброустойчивость на соответствие 3.1.6.1 по п. 7.18 настоящего стандарта.

7.19.2 Вибрационная установка должна обеспечивать получение в контрольной точке синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 0,5 до 35 Гц с амплитудой ускорения 5 м·с<sup>-2</sup> (0,5 g) для проверки на группу механического воздействия М1. Для группы М2 вибрационная установка должна обеспечивать получение синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с амплитудой ускорения 5 м/с<sup>2</sup> (0, 5 g).

7.19.3 Светильник устанавливают на вибрационную установку при помощи приспособления, обеспечивающего жесткое крепление.

7.19.3 Испытание проводят путем воздействия синусоидальной вибрации при непрерывном линейном изменении частоты во всем диапазоне частот от нижнего значения до верхнего и обратно (цикл качания). Цикл качания составляет 7 минут.

7.19.4 Продолжительность испытания каждого светильника составляет 6 часов (50 циклов качания). При испытании допускаются перерывы, но при этом общая продолжительность воздействия вибрации должна сохраняться.

7.19.5 Испытание проводят при воздействии вибрации в трех взаимно перпендикулярных направлениях по отношению к светильникам. При этом общая продолжительность воздействия вибрации должна поровну распределяться между направлениями воздействия, при которых происходят воздействия.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						55
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						56
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.19.6 По окончании испытания проводят визуальный осмотр. Светильники считают выдержавшим испытание, если в конце выдержки сохраняется его работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, а внешний вид соответствует требованиям 3.1.1.1.

7.20 Испытание светильников на соответствие требованиям 3.1.7.1 настоящего стандарта при воздействии повышенных рабочих температур среды, проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 201-2.1 (испытание при контроле температуры в камере, светильник под электрической нагрузкой).

7.20.1 Испытание производится в камере тепла, которая позволяет имитировать условия свободного обмена воздуха, то есть в камере отсутствует принудительная циркуляция воздуха.

7.20.2 Камера должна быть достаточно велика по сравнению со светильниками. Минимально допустимое расстояние между стенкой и любой поверхностью светильника должно быть не менее 0,2 м.

7.20.3 Температурные датчики должны быть расположены в нескольких точках в горизонтальной плоскости, расположенной ниже светильника, на расстоянии не превышающем 5 см, на середине расстояния между светильником и боковой стенкой камеры. За температуру воздуха в камере принимается средняя температура, измеренная в указанных точках.

7.20.4 Для установки светильников в камере следует использовать приспособления, изготовленные из материалов, имеющих низкую теплопроводность.

7.20.5 Каждый из светильников устанавливают в камеру, подают номинальное напряжение питания и визуально контролируют излучение светильника. Температуру в камере повышают до верхней рабочей температуры и выдерживают при этой температуре до достижения теплового равновесия в течение 1 часа. Отклонение температуры от нормированных значений не должно превышать  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

7.20.6 По окончании выдержки каждого из светильников при заданной температуре, не извлекая светильника из камеры, проверяют визуально наличие излучения светильника.

7.20.7 Температуру в камере понижают до нормальной. Светильник извлекают из камеры, выдерживают в течение 30 минут в нормальных климатических условиях, производят визуальный осмотр и измерение светового потока в соответствии с п. 7.6 настоящих ТУ. Светильники считают выдержавшими испытания, если в конце выдержки сохраняется их работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, внешний вид соответствует требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7 а измеренное значение светового потока отличается менее чем на 10% от значения, полученного при проверке светильников на соответствие требованиям 3.1.3.6.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.21 Испытания светильников на соответствие требованиям 3.1.7.1 настоящего стандарта при воздействии пониженной рабочей температуры проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 203-1.

7.21.1 Испытания проводят в камере холода, которая должна обеспечивать испытательный режим с отклонениями не более  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

7.21.2 Каждый из светильников помещают в камеру, подают номинальное напряжение питания и визуально контролируют излучение, после чего в камере устанавливают температуру, соответствующую пониженной рабочей температуре.

7.21.3 Светильник выдерживают при заданной температуре до достижения теплового равновесия в течение 1 часа.

7.21.4 По окончании выдержки при заданной температуре, не извлекая светильник из камеры, проверяют визуально наличие излучения светильника.

7.21.5 Температуру в камере повышают до нормальной. Светильник извлекают из камеры, выдерживают в течение 30 минут в нормальных климатических условиях, производят визуальный осмотр и измерение светового потока в соответствии с п. 7.6 настоящего стандарта. Светильники считают выдержавшими испытания, если в конце выдержки сохраняется их работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, внешний вид соответ-

ствует требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7 а измеренное значение светового потока отличается менее чем на 10% от значения, полученного при проверке светильника на соответствие требованиям 3.1.3.6.

7.22 Испытания светильников на соответствие требований 3.1.7.1 настоящего стандарта при воздействии изменения температуры среды проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 205-2 (постепенное изменение температуры с использованием одной камеры).

7.22.1 Испытание проводят в термокамере, которая поддерживает испытательные температурно-временные режимы, указанные в 7.20.5, 7.21.1-7.21.3, без подачи на светильник питающего напряжения.

7.22.2 Каждый из светильников подвергают воздействию двух непрерывно следующих друг за другом циклов. Каждый цикл состоит из следующих этапов:

а) светильник помещают в термокамеру, после чего температуру в камере понижают до предельной рабочей пониженной температуры и выдерживают при этой температуре в течение 2 ч;

б) температуру в камере повышают до предельной повышенной рабочей температуры и выдерживают при этой температуре в течение 2 ч.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						59
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.22.3 После окончания последнего цикла светильник извлекают из камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 30 минут. Светильники считаются выдержавшими испытания, если после завершения испытания сохраняется их работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, а внешний вид соответствует требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7.

7.23 Испытания светильника на соответствие требованиям 3.1.7.1 настоящего стандарта при воздействии повышенной влажности среды проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 208-2 (постоянный режим без конденсации влаги).

7.23.1 Каждый из светильников без нагрузки помещают в камеру влаги, конструкция которой не должна допускать, чтобы конденсированная вода попадала со стенок и потолка камеры на испытуемое изделие.

7.23.2 Вода, используемая для поддержания влажности внутри камеры, должна иметь удельное сопротивление не менее 500 Ом·м. Конденсационная вода должна постоянно удаляться из камеры и не должна вновь использоваться без повторной очистки.

7.23.3 Температуру в камере повышают до  $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ . Светильник выдерживают при этой температуре в течение 1 часа.

7.23.4 Относительную влажность воздуха в камере повышают до  $93\pm 3\%$ , после чего температуру и влажность в камере поддерживают постоянными в течение времени испытания 2 суток.

7.23.5 Допускается предварительно нагревать светильники до температуры, превышающей испытательную на 2 - 3  $^\circ\text{C}$ , и вносить их в камеру с заранее установленным испытательным режимом.

7.23.6 По окончании испытания светильник извлекают из камеры и выдерживают в течение 30 минут в нормальных климатических условиях. Светильники считают выдержавшими испытания, если в конце выдержки сохраняется их работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, а внешний вид соответствует требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7.

7.23.7 По окончании испытания проводят визуальный осмотр. Светильник считают выдержавшим испытание, если в конце выдержки сохраняется его работоспособность в соответствии с требованием 3.1.4.2, а внешний вид соответствует требованиям 3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.7.

7.24 Испытание на безотказность на соответствие требованиям 3.1.8 выполняется экспериментальным методом одноступенчатого контроля в соответствии с ГОСТ Р 27.403.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						62
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



7.25 Испытание на сохраняемость на соответствие требованиям 3.1.8.5 проводят в соответствии с ГОСТ 21493 на выборке светильников в количестве 10 штук каждого вида. Результаты испытания считают положительными, если при проведенных периодических проверках не было выявлено ни одного отказа. Отказ светильника определяется в соответствии с п. 3.1.8.4

7.26 Проверка маркировки светильников на соответствие чертежу на конкретный тип светильника (п. 3.1.1.1) проверяют внешним осмотром и следующим испытанием.

7.26.1 Стойкость маркировки к стиранию проверяют легким протиранием в течение 15 с тампоном из ткани, смоченным водой, а затем, после высыхания воды, протиранием в течение 15 с тампоном, смоченным раствором бензина, с последующим, после проведения испытаний по разделу 12 ГОСТ Р МЭК 60598-1 внешним осмотром. После проверки маркировка должна оставаться легко читаемой, а наклеенные этикетки не должны отслаиваться и вздуваться.

Примечание - В качестве растворителя бензина применяют гексан с максимальным содержанием ароматического углеводорода 0,1 % общего объема, 29 % каури-бутанола с начальной точкой кипения ~ 65 °С, температурой кипения ~ 69 °С и плотностью ~ 0,68 г/см<sup>3</sup>.

7.27 Проверку комплектности проводят путем сличения с требованием конструкторской и технической документации на

					СТО 09675900.001-2013	Лист 63
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

конкретный тип светильника (п. 3.1.1.1) и требованиям раздела 3.2.1.

7.28 Проверку габаритных размеров упаковки каждого из светильников на соответствие требованиям 3.4.2, 3.4.6 производят методом непосредственного измерения с помощью универсального измерительного инструмента, обеспечивающего измерения с погрешностями, не превышающими установленных в ГОСТ 8.051, и сличением их со сборочным чертежом на конкретный тип светильника (п. 3.1.1.1). Результаты проверки считают положительными, если габаритные размеры упаковки соответствуют сборочному чертежу.

7.29 Проверку маркировки упаковки на соответствие требованию 3.4.7 проводят визуально, путем сличения с чертежом на конкретный тип светильника (п. 3.1.1.1). Результаты проверки считают положительными, если маркировка соответствует требованиям 3.4.7 и чертежу.

7.30 Проверка прочности упаковки на соответствие требованию 3.4.6 по пункту 5 ГОСТ 23216.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 64
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 8. Транспортирование и хранение

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

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

8.2 Светодиодные осветительные приборы, упакованные в транспортную тару, должны выдерживать воздействия механических нагрузок для условий транспортирования «Л» по ГОСТ 23216, а в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 5 по ГОСТ 15150.

Испытания на прочность при транспортировании и испытания на удар при свободном падении проводятся в соответствии с таблицей 14 по ГОСТ 23216 для светильников, масса которых с упаковкой, составляет не более 50 кг.

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

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						65
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

8.4 Окружающая среда не должна быть взрывоопасна, не должна содержать масляных брызг, металлической пыли, токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, вызывающих коррозию.

8.5 Погрузка и разгрузка продукции должна производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009 и указаниями эксплуатационной документации.

					СТО 09675900.001-2013	Лист
						66
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 9. Указания по применению и эксплуатации

9.1 Светильники присоединяется к электрической сети при помощи провода сечением не менее 3x1.5 мм<sup>2</sup>.

9.2 Запрещается самостоятельно производить ремонт или модификацию светильников.

9.3 Установка, монтаж и обслуживание светильников проводятся с соблюдением требований и рекомендаций, описанных в руководстве по эксплуатации для конкретного вида светильника (таблица 13).

Таблица 13 – Обозначение руководств по эксплуатации на светильники

Наименование светильника	Обозначение руководства*
«Авеню ОРК303»	БДАР.676280.249РЭ
«Хайвей ОРК362»	БДАР.676280.250РЭ
«Хайвей ОРК363»	БДАР.676280.257РЭ
«Хайвей ОРК372»	БДАР.676280.284РЭ
«Хайвей ОРК373»	БДАР.676280.285РЭ
«Парк ОРТ480»	БДАР.676280.251РЭ
«Сити ОРК310»	БДАР.676280.252РЭ
«Парк ОРТ150»	БДАР.676280.253РЭ

\*Примечание: Комплект конструкторской документации на светильник зависит от модификации. Модификация определяется типом используемого модуля светоизлучающих диодов, типом источника питания и проч. Конкретная модификация светильника определяется артикульным номером.

## 10. Гарантии изготовителя

10.1 Компания «Филипс и Оптоган» принимает на себя обязательства по удовлетворению требований потребителей, предъявляемых к качеству изделия, в течение гарантийного срока, установленного на изделие.

10.2 Компания «Филипс и Оптоган» гарантирует отсутствие дефектов и надлежащее качество изделий и их комплектующих, приобретенных потребителями у компании «Филипс и Оптоган» или у Дистрибьюторов, в течение гарантийного срока при условии их правильного монтажа и использования в соответствии с руководством по эксплуатации, с соблюдением правил и требований безопасности.

10.3 Стандартный гарантийный срок составляет 3 года с момента приобретения изделия потребителем в компании «Филипс и Оптоган» или у Дистрибьютора. Стандартный гарантийный срок не распространяется на случаи, когда в договоре купли-продажи изделий были прямо установлены условия, расширяющие сроки гарантийного обслуживания.

10.4 Бесплатный ремонт или замена изделия в случае неисправности в течение гарантийного срока проводится изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.5 Гарантийный срок продлевается на время нахождения изделия в ремонте, либо на срок замены изделия или его комплектующих.

10.6 Гарантийное обслуживание предоставляется при условии предъявления документов, подтверждающих, что гарантийный срок не истек. Такими документами признаются в том числе гарантийные талоны с отметкой, первичные учетные документы, товаросопроводительные документы, подтверждающие передачу изделия.

10.7 В случае отсутствия документов, подтверждающих дату передачи изделия потребителю, отсутствия штампа Дистрибьютора в гарантийном талоне или отсутствия /исправления даты продажи в гарантийном талоне или отсутствия даты монтажа изделия, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления изделия, указанного в гарантийном талоне и на корпусе изделия.

10.8 Гарантия считается недействительной, если:

- номер партии изделия изменен, удален, поврежден или неразборчив;
- изделие имеет следы вскрытия, неквалифицированного ремонта или внесения конструктивных изменений без согласования с компанией «Филипс и Оптоган»;
- недостатки изделия возникли вследствие нарушения потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа или использования изделия, установленных в руководстве по эксплуатации, или из-за небрежности;
- недостатки изделия, в том числе повреждения, вызванные не зависящими от производителя причинами, такими как перепа-

ды напряжения питающей сети, природные явления или стихийные бедствия, пожар и т.п.;

- использованы рабочие параметры, отличные от сформулированных в технической документации, прилагаемой к изделию.

10.9 Устранение недостатков гарантийных изделий.

- В течение гарантийного срока недостатки изделий устраняются путем ремонта или замены комплектующих;

- В определенных случаях компания «Филипс и Оптоган» может либо компенсировать потребителю сумму, уплаченную за неисправное изделие, либо заменить неисправное изделие целиком;

- Заменяемые при ремонте комплектующие или изделие целиком, являются либо вновь произведенными, либо восстановленными на заводе компании «Филипс и Оптоган» и соответствующие по параметрам новым.

					СТО 09675900.001-2013	Лист 69
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					СТО 09675900.001-2013	Лист 70
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Библиография.

[1] Свод правил. Естественное и искусственное освещение СП 52.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* (утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 783 и введен в действие с 20 мая 2011 г).

---

Библиографические данные стандарта на светильники светодиодные консольные для наружного освещения: «УДК 628.971.6»

Ключевые слова: светильники светодиодные для наружного освещения, освещение транспортных путей, технические условия»

---

					СТО 09675900.001-2013	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		71

Приложение А

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.	3.2.2
ГОСТ 8.051-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм.	7.3, 7.28
ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	5.2
ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	4.4

					СТО 09675900.001-2013	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		72

ГОСТ 12.3.009- 76: Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.	8.5
ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство Испытания и приемка выпускаемой продукции.. Основные положения.	6.6.1, 6.7.2
ГОСТ 20.57.406-81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний.	7.2, 7.3, 7.4, 7.20, 7.21, 7.22, 7.23
ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.	3.1.8.1
ГОСТ Р 27.403-2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы.	7.24
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.	3.4.7
ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).	3.1.5.1, 7.17
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	3.1.4.5, 3.1.7.1, 3.1.8.5, 8.2
ГОСТ 16962.2-90 Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам.	7.18, 7.19

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.	3.1.6.1
ГОСТ 21493-76 Изделия электронной техники. Требования по сохраняемости и методы испытаний.	7.25
ГОСТ 23198-94 Лампы электрические. Методы измерения спектральных и цветовых характеристик	7.5, 7.5.1
ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.	3.4.6, 7.30, 8.2, 8.3
ГОСТ Р 51317.3.2-2006 Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний.	3.1, 3.1.4.7
ГОСТ Р 51317.3.3-2008 Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтовых 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.	3.1, 3.1.4.7



ГОСТ Р 51318.15-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы испытаний.	3.1, 3.1.4.7
ГОСТ Р 51474-99 Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами.	3.4.7
ГОСТ Р 51514-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний.	3.1, 3.1.4.7
ГОСТ Р 54350-2011 Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний	3.1.3.2, 7.5, 7.5.1, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10
МЭК 60417 Графические символы, наносимые на аппаратуру	3.3.3, Таблица 13
ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.	3.1, 3.1.4.5, 3.1.4.6, 3.3.1, 4.4, 7.14, 7.15, 7.26.1
ГОСТ Р МЭК 60598-2-3-99 Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения улиц и дорог	3.1
МСанПиН 001-96 Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях.	5.1
МосМР 2.1.9.004-03 Критерии оценки риска для здоровья населения и приоритетных химических веществ, загрязняющих окружающую среду.	5.5

						СТО 09675900.001-2013	Лист 75
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

щую среду. Методические рекомендации	
ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.	5.5
ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест	5.5
Energy Star Requirements for Solid State Lighting	3.1.2.1

						СТО 09675900.001-2013	Лист 76
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Приложение Б  
(рекомендуемое)

Протокол измерений цветовых характеристик светильников

"\_\_" \_\_\_\_ 20\_\_ г.

График спектральной характеристики

Измеряемые параметры:

координата цветности  $x =$  \_\_\_\_\_;

координата цветности  $y =$  \_\_\_\_\_;

цветовая коррелированная температура  $T =$  \_\_\_\_\_, К

индекс цветопередачи  $Ra =$  \_\_\_\_\_

Измерения провели:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

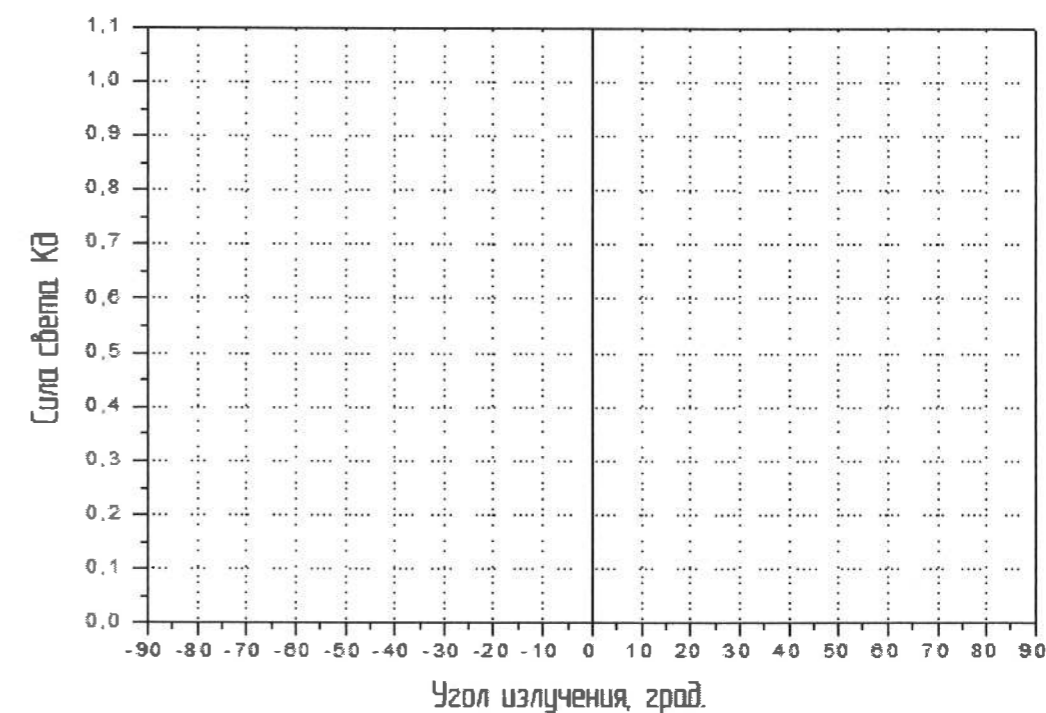
					СТО 09675900.001-2013	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		77

Приложение В  
(рекомендуемое)

Протокол измерения угла излучения светильников

"\_\_" \_\_\_\_ 20\_\_ г.

График фотометрических измерений



Величины углов излучения: \_\_\_\_\_

Класс светораспределения \_\_\_\_\_

Тип КСС \_\_\_\_\_

Сила света на углах 80 и 90 градусов \_\_\_\_\_

					СТО 09675900.001-2013	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		78

