



СВЕТИЛЬНИК СВЕТОДИОДНЫЙ УЛИЧНЫЙ «ОХРА-С»

Руководство по эксплуатации

НЦВР.676259.001 РЭ

Содержание

Обозначения и сокращения.....	3
1 Описание и работа светильника	5
1.1 Назначение и область применения светильника	5
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Комплектность	8
1.4 Устройство и работа светильника.....	8
1.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности.....	10
1.6 Маркировка, упаковка, пломбирование	11
2 Использование по назначению	12
2.1 Эксплуатационные ограничения	12
3 Техническое обслуживание	15
3.1 Общие указания	15
3.2 Меры безопасности.....	15
3.3 Порядок ТО	16
4 Текущий ремонт	18
4.1 Общие указания	18
4.2 Меры безопасности.....	18
4.3 Поиск и устранение неисправностей	19
5 Хранение	21
6 Транспортирование.....	22
7 Утилизация	23

Обозначения и сокращения

КМЧ	–	комплект монтажных частей
КПП	–	контрольно-пропускной пункт
КСС	–	кривая сила света
КТСО	–	комплекс технических средств охраны
РЭ	–	руководство по эксплуатации
ТО	–	техническое обслуживание

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления со светильником светодиодным уличным «ОХРА-С» НЦВР.676259.001 (далее – изделие, светильник) и правилами его эксплуатации.

РЭ содержит сведения о назначении, технических характеристиках, условиях эксплуатации, принципе действия, указания по монтажу и подключению, необходимые для правильной эксплуатации светильника.

Монтажные и пусконаладочные работы, эксплуатация и техническое обслуживание (далее – ТО) светильника должны выполняться инженерно-техническим персоналом, изучившим настоящее РЭ, а также прошедшим аттестацию по электробезопасности и имеющим квалификационную группу не ниже III.

Настоящее РЭ распространяется на следующие модели светильников:

- «ОХРА-С-40-Ш1-1» НЦВР.676259.001-01;
- «ОХРА-С-40-Д» НЦВР.676259.001-02;
- «ОХРА-С-40-К1Д» НЦВР.676259.001-03;
- «ОХРА-С-60-Ш1-1» НЦВР.676259.001-04;
- «ОХРА-С-60-Д» НЦВР.676259.001-05;
- «ОХРА-С-60-К1Д» НЦВР.676259.001-06;
- «ОХРА-С-80-Ш1-1» НЦВР.676259.001-07;
- «ОХРА-С-80-Д» НЦВР.676259.001-08;
- «ОХРА-С-80-К1Д» НЦВР.676259.001-09;
- «ОХРА-С-40-Ш3» НЦВР.676259.001-10;
- «ОХРА-С-60-Ш3» НЦВР.676259.001-11;
- «ОХРА-С-80-Ш3» НЦВР.676259.001-12.

В наименовании светильника буквы и цифры означают следующее:

- «ОХРА» – торговая марка;
- «С» – светильник;
- «40», «60», «80» – номинальная мощность, Вт;
- «Ш1-1», «Д», «К1Д», «Ш3» – тип кривой силы света (далее – КСС).

1 Описание и работа светильника

1.1 Назначение и область применения светильника

1.1.1 Светильник предназначен для использования в системах безопасности для освещения периметров объектов, прилегающих территорий, в том числе, контрольно-пропускных пунктов (далее – КПП), зон досмотра, проходов, проездов и т.д.

1.1.2 Допускается использование светильника для освещения производственных помещений с тяжёлыми условиями среды, с повышенным содержанием пыли и влаги, а также складских помещений.

1.1.3 Светильник может эксплуатироваться как в автономном режиме, так и в составе комплексов технических средств охраны (далее – КТСО).

1.1.4 Светильник обеспечивает два режима освещения:

- Дежурный;
- Тревожный.

Дежурный режим соответствует 30 % номинальной мощности, Тревожный – 100 %. Управление переключением режимов освещения осуществляется замыканием/размыканием контактов линии управления: при замкнутом состоянии контактов – Тревожный режим, при разомкнутом – Дежурный режим.

1.1.5 Светильник рассчитан для работы в сети переменного тока номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

1.1.6 Светильник изготовлен в климатическом исполнении УХЛ1, по ГОСТ 15150-69 и предназначен для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды от минус 60 °С до плюс 50 °С.

1.1.7 Механическое исполнение светильника соответствует группе М2 по ГОСТ 30631-99.

1.1.8 Тепловой режим светильника соответствует ГОСТ ИЕС 60598-1-2017 (п. 12.4), т.е. при эксплуатации в нормальных условиях ни одна деталь, включая питающий провод, не нагревается до температуры, нарушающей работу светильника.

1.1.9 Конструкция светильника рассчитана на консольный способ установки. Максимальный диаметр трубы консольной опоры – 48 мм.

1.1.10 Светильник оборудован присоединительным пятижильным кабелем (сечение проводников 0,75 мм²) длиной 5,0 м (по - умолчанию) для подключения к сети электропитания и линии управления. По требованию заказчика длина присоединительного кабеля может быть изменена.

1.1.11 В светильнике предусмотрена защита:

- от перегрева;
- от холостого хода (обрыва нагрузки);
- от воздействия наведённых высоковольтных импульсов до 5 кВ длительностью 50 мкс;
- от межфазного напряжения сети 380 В;
- от нештатного подключения контактов линии управления в сеть питания 220 В.

1.1.12 Светильник отличается:

- отсутствие пульсаций;
- стабильность светового потока во всем диапазоне питающих напряжений;
- минимальные пусковые токи;
- широкий диапазон рабочих температур;
- большой ресурс.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электропитание светильника осуществляется от источника переменного тока напряжением 220 В в диапазоне от 160 В до 280 В частотой 50 Гц или 60 Гц.

1.2.2 Номинальная мощность – согласно таблице 1.

1.2.3 Пусковой ток/длительность пускового тока – 1,4 А/80 мкс

1.2.4 Коэффициент мощности $\cos\phi$ при напряжении 220 В не менее 0,98.

1.2.5 Ток цепи управления режимом освещения – не более 3 мА.

- 1.2.6 Тип источников света – SMD светодиоды.
- 1.2.7 Световой поток при температуре 25°C – согласно таблице 1.
- 1.2.8 Класс светораспределения – П.
- 1.2.9 Тип КСС – согласно таблице 1. Внешний вид диаграмм КСС показан на рисунке 1.
- 1.2.10 Коррелированная цветовая температура – (5000±283) К.
- 1.2.11 Индекс цветопередачи Ra – не менее 80.
- 1.2.12 Коэффициент пульсаций – менее 1 %
- 1.2.13 Класс энергетической эффективности – А.
- 1.2.14 Класс защиты от поражения электрическим током – I.
- 1.2.15 Диапазон рабочих температур от минус 60 °C до плюс 50 °C при скорости движения воздуха 0,8 м/с.
- 1.2.16 Степень защиты блока питания (драйвера) и излучающего модуля от внешних воздействий – IP67.
- 1.2.17 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 УХЛ1.
- 1.2.18 Максимальная площадь проекции изделия, подвергаемая воздействию ветра 0,07 м².
- 1.2.19 Габаритные размеры с учётом узла крепления на консоль (Ш x Г x В) – согласно в таблице 1.
- 1.2.20 Масса – согласно таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики светильника

Параметр	Исполнение светильника											
	-01	-02	-03	-10	-04	-05	-06	-11	-07	-08	-09	-12
Мощность, Вт	40±5 %				60±5 %				80±5 %			
Тип КСС	Ш1-1	Д	К1Д	Ш3	Ш1-1	Д	К1Д	Ш3	Ш1-1	Д	К1Д	Ш3
Световой поток, лм	6000±10 %				8700±10 %				12000±10 %			
Габаритные размеры, мм	430x150x96								685x150x96			
Масса *, кг	2,6								3,8			
* Масса светильника указана без учёта массы соединительного кабеля.												

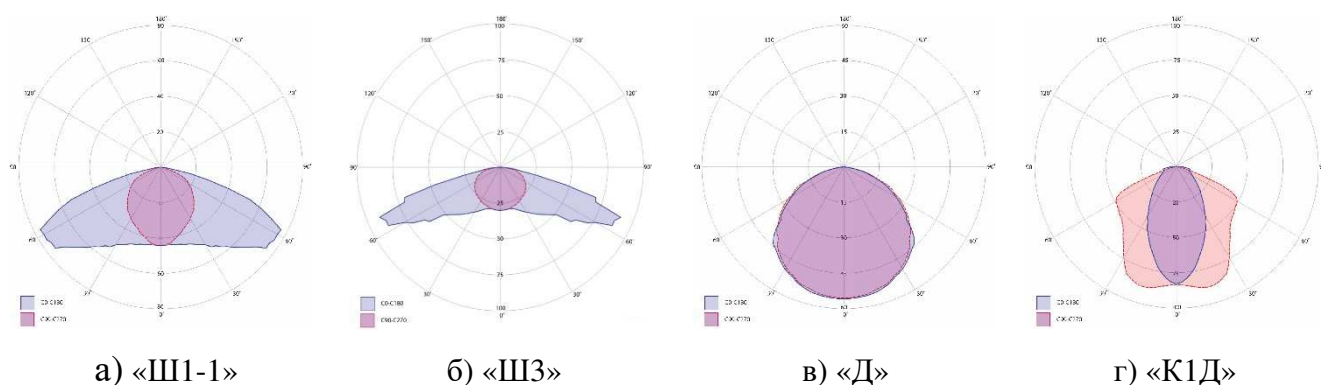


Рисунок 1 – Вид диаграмм КСС

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность изделия представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол.
1 Светильник «ОХРА-С-40 (60, 80)-Ш1-1 (Д, К1Д, Ш3)» ¹⁾	НЦВР.676259.001(-01...-12)	1
2 Кабель для подключения к внешней сети длиной 5 м ²⁾		1
3 Комплект монтажных частей для крепления на консоль		1
4 Паспорт	НЦВР.676259.001 ПС	1
5 Руководство по эксплуатации ³⁾	НЦВР.676259.001 РЭ	—
¹⁾ Требуемая модификация указывается при заказе светильника. ²⁾ По желанию заказчика возможна поставка кабеля другой длины. ³⁾ РЭ загружается электронно со страницы изделия на сайте производителя.		

1.4 Устройство и работа светильника

1.4.1 Внешний вид светильника показан на рисунке 2.

1.4.2 В качестве источников света в светильнике применяются SMD светодиоды, распаянные на печатной плате.

1.4.3 Со стороны светодиодов на печатную плату устанавливается блок линз вторичной оптики из оптического поликарбоната; пространство между блоком линз и печатной платой заполняется жидким полимером. Полученная таким образом линза, образует единое целое с поверхностью печатной платы и корпусами светодиодов, что уменьшает тепловое сопротивление и снижает количество поверхностей, отражающих световой поток. В результате, увеличивается световая

отдача и повышается ресурс изделия. Кроме того, линза надёжно защищает светодиоды от механических повреждений и обеспечивает высокую степень защиты от воздействия влаги и пыли, уровня IP67. Светодиодный модуль устанавливается на теплоотсеивающий корпус из анодированного алюминиевого сплава.

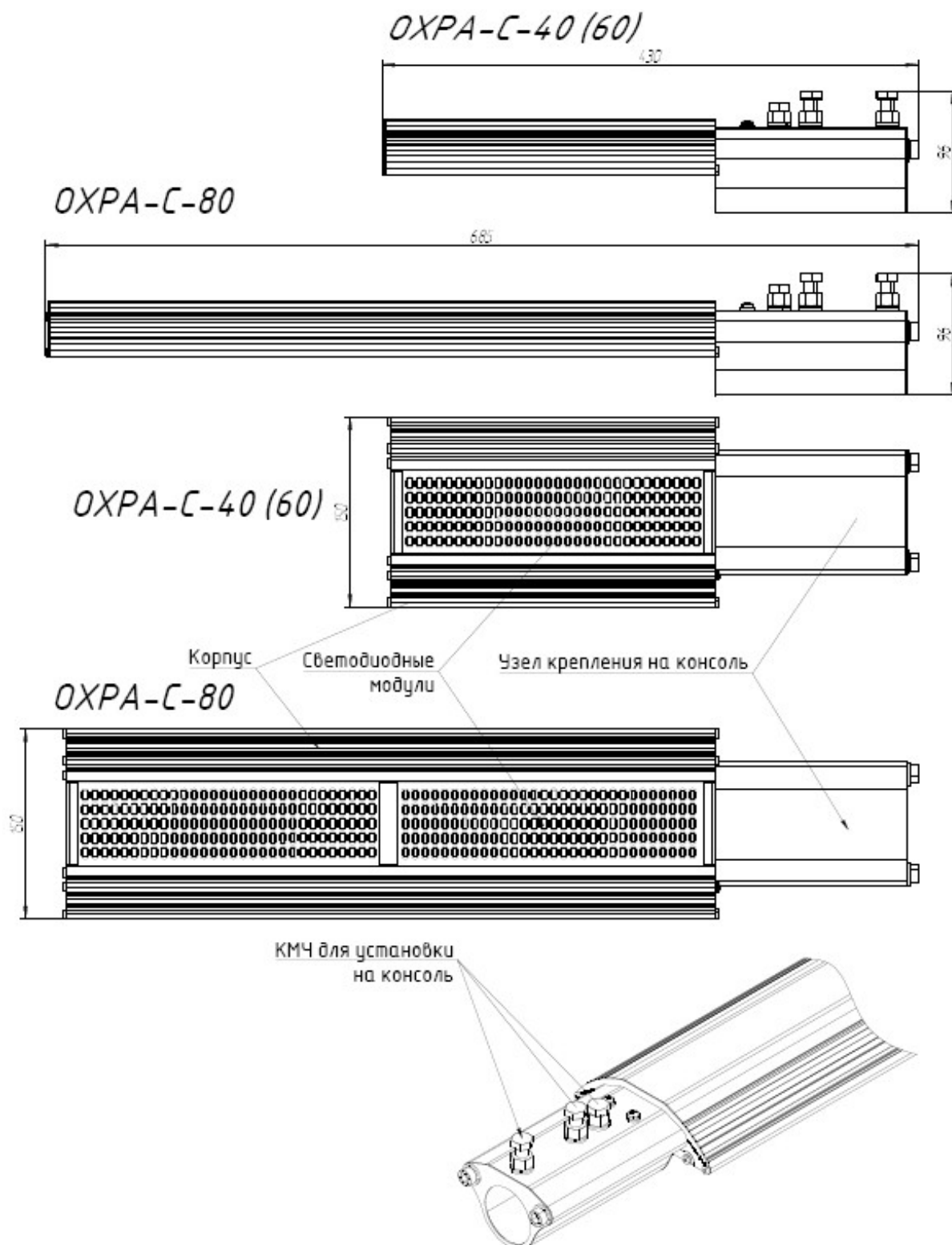


Рисунок 2 – Внешний вид светильника

1.4.4 Питание светодиодов осуществляется постоянным стабилизированным током от блока питания (драйвера), установленного внутри корпуса светильника. Блок питания заземлён на корпус светильника и имеет наружный провод для присоединения к внешней цепи заземления, линии электропитания и управления. Для защиты от воздействий окружающей среды электронные компоненты блока питания залиты полимерным компаундом; степень защиты оболочки блока питания IP67.

1.4.5 Корпус светильника изготовлен из анодированного алюминиевого сплава и закрыт торцевыми крышками из нержавеющей стали. Корпус имеет специальную форму, которая обеспечивает эффективное рассеяние тепла и препятствует образованию наледи и сосулек.

1.4.6 Светильник оборудован креплением на консоль; диаметр отверстия под консоль – 51 мм. Фиксация светильника на консоли осуществляется с помощью винтов из комплекта монтажных частей.

1.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности

1.5.1 При работе со светильником не применяются специальные средства измерений. Точного ориентирования относительно земли не требуется, угловое положение светильника при установке на консоль контролируется визуально.

1.5.2 При монтаже и ТО светильника в процессе эксплуатации предполагается использовать:

- мультиметр – для контроля электрических параметров сети и светильника;
- ключ динамометрический с усилием не менее 30 Н•м, головку торцевую 17 мм, ключ гаечный 17 мм – для монтажа изделия на консоль и контроля момента затяжки болтов;
- кусачки, пассатижи, отвёртку крестообразную (PH2 или PH3) – для монтажа изделия и подключения сетям электропитания и управления.

1.6 Маркировка, упаковка, пломбирование

1.6.1 Маркировка светильника выполнена на крышке узла крепления на консоль и содержит следующую информацию:

- наименование или торговый знак организации-изготовителя;
- условное обозначение;
- рабочий диапазон напряжений питания;
- номинальную потребляемую мощность;
- световую коррелированную температуру;
- значение светового потока при номинальной мощности;
- нормируемую предельно допустимую температуру окружающей среды t_a ;
- степень защиты IP;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления (указываются только две последние цифры года).

1.6.2 Маркировка потребительской тары светильника содержит:

- товарный знак или наименование организации-изготовителя;
- название и условное обозначение светильника;
- дату упаковки;
- манипуляционные знаки: «верх», «беречь от влаги», «предел по количеству ярусов в штабеле».

1.6.3 Светильник упаковывается в индивидуальную тару – коробку из картона.

1.6.4 Эксплуатационная документация (паспорт) упаковывается в пакет из полиэтиленовой плёнки.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- *проводить какие-либо работы по установке и подключению светильника во время грозы или при её приближении;*
- *включать и эксплуатировать светильник без защитного заземления;*
- *заземление корпуса светильника ответвлением от нулевого рабочего провода внутри светильника;*
- *класть посторонние предметы на излучающую поверхность светильника;*
- *класть включённый светильник на горизонтальную плоскость излучающей поверхностью вниз.*

2.2 Использование светильника

2.2.1 Распаковать светильник и выполнить его внешний осмотр: убедиться в отсутствие механических повреждений корпуса и светодиодного модуля, повреждений внешней оболочки кабеля, подключённого к светильнику.

2.2.2 Для монтажа светильника необходимо закрепить его на консольной опоре или кронштейне в соответствии с рисунком 3, используя комплект монтажных частей (далее – КМЧ) из комплекта поставки, для чего:

- а) ослабить самонарезающие винты и сдвинуть крышку узла крепления на консоль;
- б) ослабить винты, фиксирующие присоединительный кабель;
- в) вкрутить до упора болт ограничитель хода консоли, сдвинув при необходимости присоединительный кабель в сторону от болта ограничителя хода;
- г) затянуть винты фиксатора кабеля;
- д) протянуть присоединительный кабель внутри трубы консоли и установить светильник на консоль до упора в болт ограничитель;
- е) сориентировать светильник излучающей поверхностью вниз и зафиксировать на консольной опоре болтами из состава КМЧ светильника;

ж) визуально (через отверстие в узле крепления) убедиться, что консольная опора вставлена в узел крепления до упора в болт ограничитель, кабель при этом не зажат между консолью и болтом ограничителем;

з) установить на место крышку узла крепления закрепив её самонарезающими винтами;

и)) затянуть болты крепления светильника с усилием не более 30 Н•м и зафиксировать контргайками.

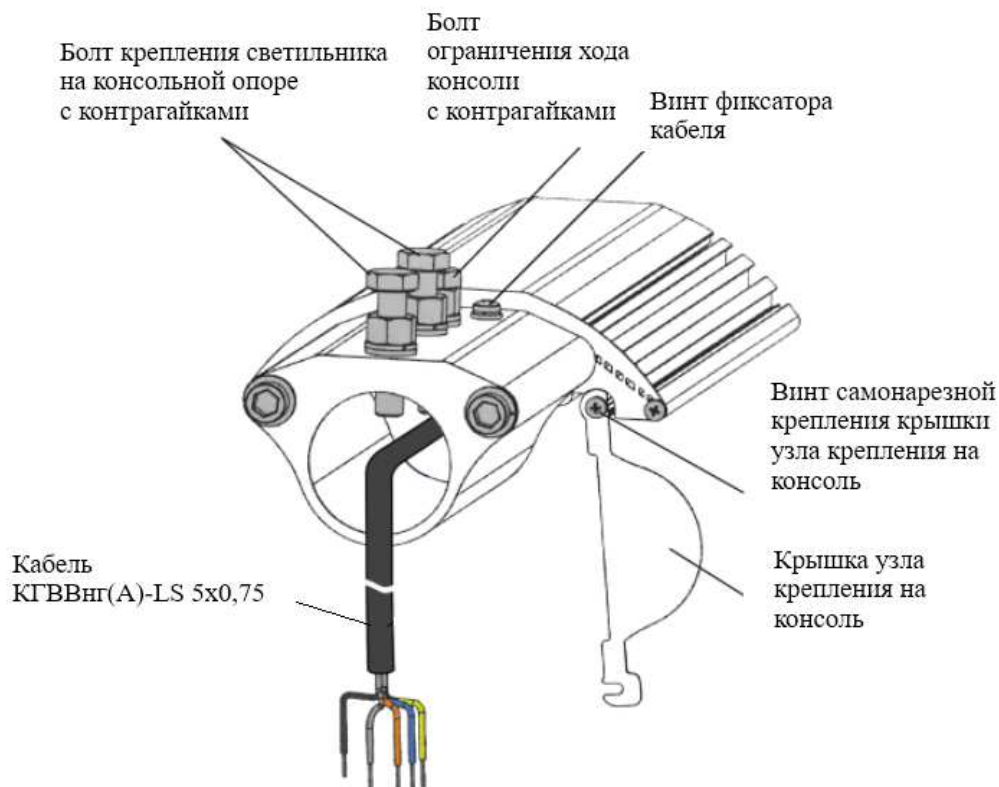


Рисунок 3 – Установка светильника

2.2.3 Подключить светильник к цепям электропитания и управления с помощью присоединительного кабеля, руководствуясь рисунком 4 и таблицей 3.

Таблица 3 – Назначение проводников присоединительного кабеля

Цвет изоляции проводника	Назначение
Коричневый	Электропитание 220В / Фаза (L)
Синий	Электропитание 220В / Ноль (N)
Жёлто-зелёный	Электропитание 220В / Земля (PE)
Чёрный	Управление (-)
Серый (белый)	Управление (+)

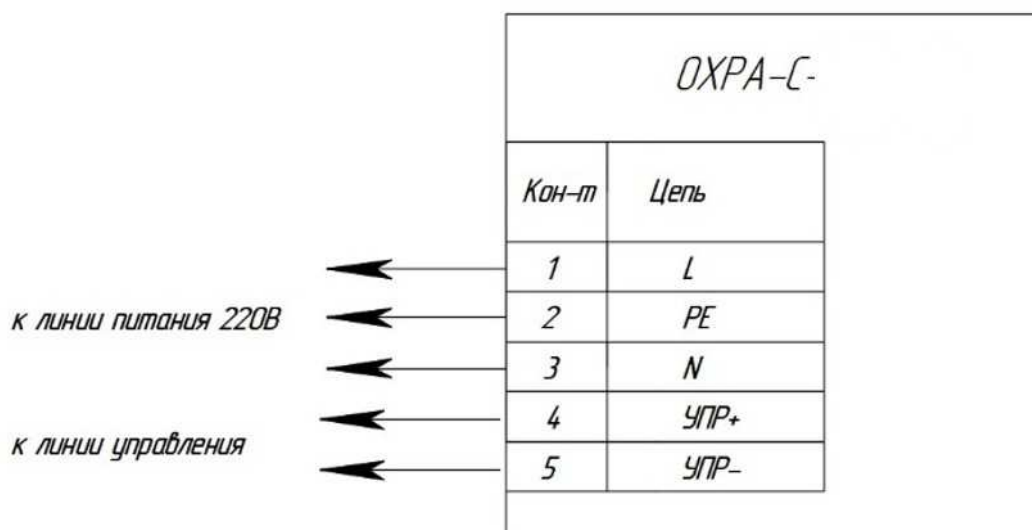


Рисунок 4 – Схема подключения светильника

2.2.4 Подключение нескольких светильников к общей линии управления осуществляется параллельно, строго соблюдая полярность подключения.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 ТО светильника проводится для поддержания его в исправном состоянии, предупреждения отказов при работе в течение срока службы.

3.1.2 При хранении и транспортировании светильника ТО не проводится.

3.1.3 Планирование и проведение ТО осуществляется эксплуатирующей организацией.

3.1.4 Периодичность проведения ТО светильника – 6 месяцев.

ТО рекомендуется проводить при смене сезонов на летний и зимний. Для средней полосы России примерные сроки проведения ТО – октябрь и апрель.

3.1.5 Выявленные в процессе проведения ТО неисправности и недостатки должны быть устранены.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 К работам по ТО следует допускать лиц, прошедших аттестацию по технике безопасности и имеющих необходимые теоретические знания и практические навыки работы с изделием в объёме функциональных обязанностей.

3.2.2 Осмотр, ремонт и техническое обслуживание проводить только после отключения светильников от сети электропитания.

3.2.3 При проведении ТО изделия необходимо:

- строго соблюдать технику безопасности при работе с электрооборудованием до 1000 В;
- любые работы проводить только исправным инструментом;
- проводить измерения параметров, напряжений, токов и т.д. соответствующими приборами с помощью изолированных щупов, не допуская касания токоведущих проводов или деталей руками;
- не допускать замыкания соседних контактов включённых блоков щупами средств измерений.

3.3 Порядок ТО

3.3.1 ТО включает:

- внешний осмотр, выявление механических повреждений, сохранение угла наклона и поворота светильника согласно проекту;
- очистку светодиодных модулей и корпуса;
- проверку электрических соединений между присоединительным кабелем светильника и внешней сетью электропитания и управления.

3.3.2 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- целостность оболочек (целостность блока линз, корпуса, отсутствие вмятин, коррозии, механических повреждений и проч.);
- наличие всех крепёжных деталей и их элементов, качество крепёжных соединений;
- состояние уплотнений кабеля, при проверке от руки кабель не должен выдёргиваться или проворачиваться.

3.3.3 Очистку светодиодных модулей и корпуса следует выполнять влажной безворсовой тканью/салфеткой. Допускается промыть корпус и светодиодный модуль струёй воды.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Использовать для очистки поверхности светодиодного модуля и корпуса абразивные чистящие средства и органические растворители

3.3.4 Для проверки электрических соединений светильника необходимо:

- снять крышку распределительной коробки, в которой кабель светильника подключён к линиям питания (220 В) и управления;
- визуально убедиться в отсутствии механических повреждений изоляции проводников, отсутствии окислов контактов клеммного блока и проводников кабеля светильника, проводников кабелей линии питания и управления. При необходимости зачистить окисленные поверхности шкуркой. После зачистки рекомендуется смазать окисленные поверхности электроконтактной смазкой ЦИАТИМ-201 или её аналогом;

– проверить крепление проводов в клеммном блоке. В случае свободного хода контактов затянуть винты клеммного блока;

4 Текущий ремонт

4.1 Общие указания

4.1.1 Ремонт светильника производится специалистами предприятия - изготовителя на территории изготовителя.

4.1.2 В качестве критерия отказа (неисправности) светильника считать такое состояние, при котором он не отвечает требованиям по назначению.

4.1.3 Состояние неисправности характеризуется одним из перечисленных ниже признаков:

- отсутствие светимости светодиодного модуля(ей) при поданном напряжении питания. Параметры напряжения питания соответствуют указанным в настоящем РЭ;

- мерцание светодиодного модуля(ей) при поданном напряжении питания. Параметры напряжения питания соответствуют указанным в настоящем РЭ;

- не переключаются режимы освещения. При замыкании/размыкании управляющих контактов отсутствует видимое изменение яркости свечения светодиодного модуля.

4.1.4 При отыскании и устранении неисправности светильника необходимы следующие приборы и инструменты:

- мультиметр;
- отвёртка, кусачки, пассатижи;
- лестница/лестница стремянка.

4.2 Меры безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- *проводить работы во время грозы или при её приближении, а также во время дождя и снегопада;*

- *выполнять установку, снятие, подключение при включённом напряжении электропитания светильника;*

- *отсоединять заземление от светильника;*

- *использовать неисправный инструмент или приборы;*
- *применять неисправную лестницу или стремянку при работе.*

4.3 Поиск и устранение неисправностей

4.3.1 Поиск неисправностей светильника проводить, руководствуясь данными таблицы 4. Рекомендуемый порядок проведения поиска неисправности – в соответствии с возрастанием номера последовательно в разделах «Вид неисправности», «Условия проявления» и «Вероятная причина».

Таблица 4 – Неисправности светильника, их причины, методы проверки и устранения

Описание отказов и повреждений	Проявление отказов и повреждений	Вероятные причины отказов и повреждений	Указания по способам обнаружения и устранения отказов и повреждений
1 Светильник не светится	1.1 При подаче напряжения электропитания светильник не светится	1.1.1 Напряжение в линии электропитания за пределами рабочего диапазона	Измерить напряжение в линии электропитания светильника. Восстановить подачу напряжения электропитания рабочего диапазона
		1.1.2 Повреждён кабель светильника	Демонтировать светильник, проверить целостность кабеля. При обнаружении повреждений восстановить целостность кабеля или заменить повреждённый кабель
		1.1.3 Неисправен светильник	Заменить светильник
2 Светильник мерцает	2.1 При подаче напряжения электропитания светильник мерцает	2.1.1 Плохой контакт при присоединении кабеля светильника к линии электропитания	Проверить контакты в месте соединения кабеля светильника и кабеля линии электропитания. Восстановить контакт
		2.1.2 Неисправен светильник	Заменить светильник
3 Не переключаются режимы работы светильника	3.1 Не наблюдается видимого изменения яркости свечения светодиодного модуля при переключении режимов освещения	3.1.1 Отсутствие контакта между проводами управления светильника и линей управления от управляющего устройства	Проверить контакты в месте соединения кабеля светильника и кабеля линии управления. Восстановить контакт
		3.1.2 Неисправно управляющее устройство	Проверить исправность управляющего устройства. При необходимости заменить

Описание отказов и повреждений	Проявление отказов и повреждений	Вероятные причины отказов и повреждений	Указания по способам обнаружения и устранения отказов и повреждений
		3.1.3 Неисправна линия управления режимами работы светильника	Проверить целостность кабеля линии управления. Найти и заменить повреждённый участок кабельной линии
		3.1.4 Не соблюдена полярность при подключении проводников управления светильника к линии управления управляющего устройства	Проверить полярность подключения светильника к линии управления. Подключить проводники линии управления светильника к линии управления устройства управления, соблюдая полярность подключения
		3.1.5 Неисправен светильник	Заменить светильник

5 Хранение

5.1 Условия хранения светильника в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150-69.

5.2 Светильник должен храниться в упаковке в складских помещениях при температуре от минус 60 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре 25 °С, в положении, указанном манипуляционными знаками и надписями.

5.3 В помещениях для хранения в воздухе не должно быть пыли или паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других примесей, вызывающих коррозию.

6 Транспортирование

6.1 Светильники в упаковке предприятия-изготовителя должны транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах – железнодорожных вагонах, автомашинах, контейнерах, герметизированных отапливаемых отсеках самолётов, трюмах без ограничения дальности и скорости перевозок, взлётов и посадок, количества погрузок и разгрузок при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 60 °С и при относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 25 °С.

6.2 При подготовке к транспортированию необходимо закрепить светильники на предназначенном для этого транспорте. При перевозке должны быть исключены удары или кантование светильников.

6.3 После транспортирования при отрицательных температурах Изделие (после распаковки) перед проверкой работоспособности должно быть выдержано в нормальных климатических условиях не менее 3 ч.

7 Утилизация

7.1 Утилизация светильника должна проводиться эксплуатирующей организацией и выполняться согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ.

7.2 Светильник не содержит вредных и токсичных веществ и не представляет опасности для окружающей среды, здоровью и генетическому фонду человека при испытаниях, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

7.3 При утилизации отходов светильника могут быть использованы типовые методы по ГОСТ Р 55102-2012, применяемые для этих целей к изделиям электронной техники, а также должны соблюдаться требования по охране природы согласно СанПиН 2.1.3684, ГОСТ 17.1.3.13-86, ГОСТ Р 58577-2019, ГОСТ Р 59061-2020.