



ОКПД2 27.40.33.130

Утвержден

ФРСБ.676513.007ПС-ЛУ

СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ

«ФОСФОР-С100»

Паспорт

ФРСБ.676513.007ПС

г. Заречный
2025 г.

1 Основные сведения об изделии

1.1 Светильники светодиодные «ФОСФОР-С100» (далее - светильники) предназначены для освещения периметров объектов.

1.2 Светильники изготавливаются в двух исполнениях:

– светильник светодиодный «ФОСФОР-С100» ФРСБ.676513.007 с диапазоном рабочих температур от минус 40 °С до плюс 50 °С;

– светильник светодиодный «ФОСФОР-С100-А» ФРСБ.676513.007-02 с диапазоном рабочих температур от минус 60 °С до плюс 50 °С.

1.3 Светильники представляют собой устройства, перераспределяющие свет, излучаемый несколькими светодиодами.

1.4 Конструктивно светильники состоят из одного блока в алюминиевом корпусе, в котором установлены источник питания, плата управления, плата светодиодов и имеются все необходимые электрические цепи и элементы для присоединения к электрической сети. Корпус герметично закрывается алюминиевой крышкой. Светодиоды закрыты стеклом толщиной 4 мм. Все крепежные элементы изготовлены из нержавеющей стали.

1.5 Управление режимами работы светильников (выключено/дежурное освещение/тревожное освещение) осуществляется подачей внешних низковольтных управляющих сигналов на колодки платы управления, а также по интерфейсу RS-485.

1.6 Светильники соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

1.7 Адрес изготовителя:

ООО «Охранная техника»

442960, Пензенская обл., г. Заречный, а/я 45

Тел./факс: +7(8412) 65-53-16 (многоканальный)

Е-mail: ot@forteza.ru

Сайт: www.forteza.ru

2 Основные технические данные

2.1 Светильники по светотехническим характеристикам соответствуют требованиям ГОСТ 34819-2021.

2.1.1 Класс светораспределения – прямого света (П).

2.1.2 Тип кривой силы света – широкая (Ш).

2.1.3 Номинальный световой поток – 13600 лм.

2.1.4 Световая отдача не менее 125 лм/Вт.

2.1.5 Номинальная коррелированная цветовая температура – 4500 К.

2.1.6 Угол излучения – 150°×80°.

2.1.7 Уровень освещенности на расстоянии 1 м от светильника, работающего в режиме «100 %», не менее 3000 лк.

2.1.8 Номинальный индекс цветопередачи – 70.

2.1.9 Коэффициент пульсаций не более 1 %.

2.2 Светильники в режиме дежурного освещения обеспечивают световой поток не менее 30 % от значения, указанного в пункте 2.1.3.

Светильники в режиме тревожного освещения обеспечивают световой поток не менее значения, указанного в пункте 2.1.3.

2.3 Электропитание светильников осуществляется от однофазной электрической сети переменного тока номинальным напряжением 230 В частотой 50 Гц. Подключение светильников к электрической сети осуществляется с помощью кабеля (в комплект поставки не входит), который вводится в светильник через кабельный ввод.

2.4 Светильники сохраняют работоспособность и уровень освещенности при изменении напряжения в диапазоне от 150 до 260 В частотой 50 Гц.

2.5 Мощность потребления светильников, работающих в режиме «100 %», не более:

– 102 Вт по исполнению ФРСБ.676513.007;

– 110 Вт по исполнению ФРСБ.676513.007-02.

2.6 Паразитная мощность (в режиме «выключено») – не более 1 Вт.

2.7 Диаграммы светового распределения представлены на рисунке 1.1. Сила света указана в канделах (кд).

2.8 Световой поток в диапазоне от 0 % до 100 % регулируется по интерфейсу RS-485.

Световой поток в режимах «0 % / 30 % / 100 %» регулируется подачей внешних низковольтных управляющих сигналов на клеммы «OFF/ON» и «30%/100%» светильника или замыканием/размыканием внешних ключей (реле) через клеммы «OFF/ON» и «30%/100%».

2.9 Электрической схемой предусмотрена защита силовых цепей от перегрузок сети, входы управления и интерфейса имеют защиту от кратковременных электрических наводок амплитудой до 1000 В.

2.10 Средняя наработка на отказ – не менее 50000 ч.

2.11 Средний полный срок службы - не менее 8 лет при эксплуатации не более 12 ч в сутки.

2.12 Степени защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) для светильников IP65.

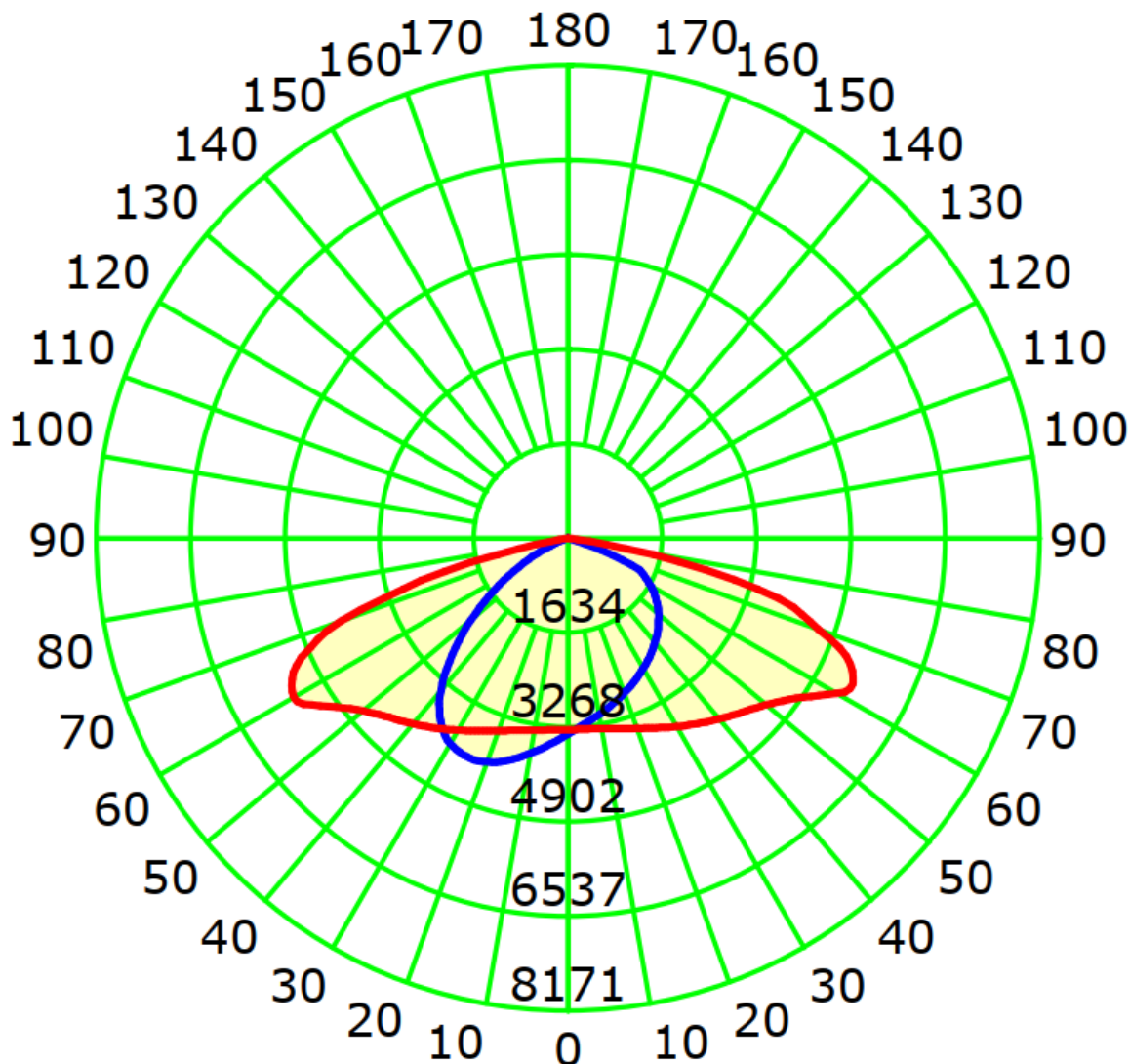


Рисунок 1.1 – Диаграммы светового распределения

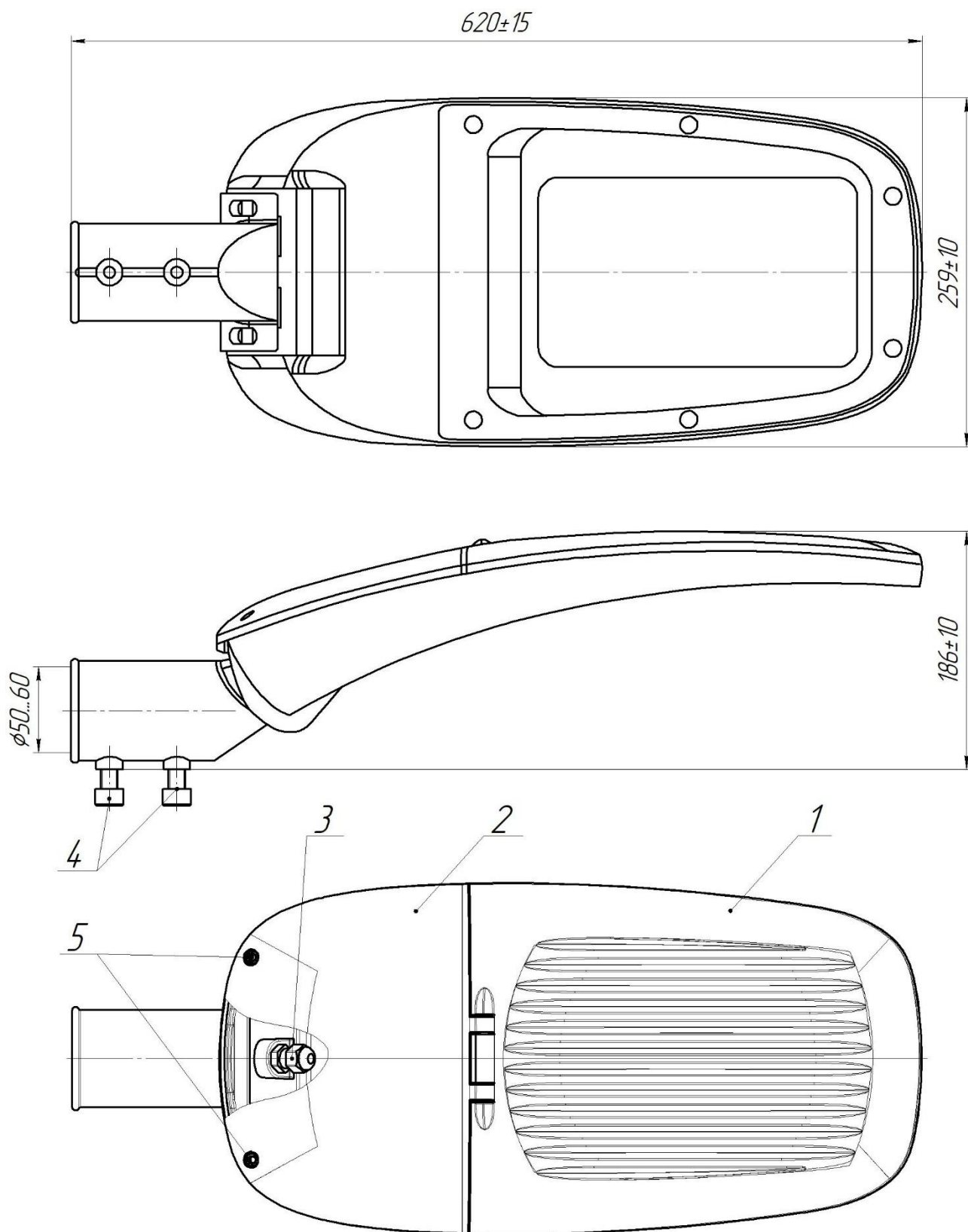
2.13 Условия эксплуатации светильников

Светильники предназначены для непрерывной круглосуточной эксплуатации на открытом воздухе при температуре окружающей среды от минус 40 °С (минус 60 °С для исполнения «А») до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 35 °С с конденсацией влаги.

Светильники по устойчивости к климатическим воздействиям соответствуют категории размещения 1, климатическое исполнение УХЛ по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89.

2.14 Масса светильников брутто не более 5 кг.

2.15 Внешний вид и габаритные размеры светильников представлены на рисунке 1.2.



1 – корпус; 2 – крышка; 3 – кабельный ввод; 4 – винты крепления светильника;
5 – винты крепления крышки

Рисунок 1.2 – Внешний вид и габаритные размеры светильников

3 Комплектность

3.1 Комплектность светильников в зависимости от исполнения приведена в таблицах 3.1, 3.2.

Таблица 3.1 – Комплектность светильника светодиодного «ФОСФОР-С100»

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
ФРСБ.676513.007	Светильник светодиодный «ФОСФОР-С100»	1	
ФРСБ.425915.070	Упаковка	1	
	Эксплуатационная документация		
ФРСБ.676513.007ПС	Паспорт	1	
	Дополнительные сведения о комплектности		
ФРСБ.301563.007-01	Стойка «ФОСФОР-С4»		Поставляется при указании в договоре
ФРСБ.301563.007ПС	Паспорт		

Таблица 3.2 – Комплектность светильника светодиодного «ФОСФОР-С50-А»

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
ФРСБ.676513.007-02	Светильник светодиодный «ФОСФОР-С100-А»	1	
ФРСБ.425915.070	Упаковка	1	
	Эксплуатационная документация		
ФРСБ.676513.007ПС	Паспорт	1	
	Дополнительные сведения о комплектности		
ФРСБ.301563.007-01	Стойка «ФОСФОР-С4»		Поставляется при указании в договоре
ФРСБ.301563.007ПС	Паспорт		

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

4.1 Ресурс светильника не менее 50000 ч в течение срока службы 8 лет при эксплуатации не более 12 ч в сутки, в том числе срок хранения 3 года в упаковке изготовителя в отапливаемом хранилище при температуре окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С.

4.2 Изготовитель гарантирует соответствие качества светильников светодиодных «ФОСФОР-С100» ФРСБ.676513.007, «ФОСФОР-С100-А» ФРСБ.676513.007-02 требованиям технических условий ФРСБ.676513.006ТУ при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации – 3 года с даты изготовления.

4.4 Гарантии не распространяются на светильники с механическими повреждениями, а также вышедшие из строя по причине стихийных бедствий (молния, пожар, наводнение).

4.5 Претензии по качеству не принимаются при отсутствии паспорта на светильник.

4.6 В период действия гарантийного срока изготовитель в соответствии с договором (контрактом) безвозмездно устраняет неисправности светильников, выявленные при эксплуатации.

5 Свидетельство об упаковывании

5.1 Светильник упакован изготовителем согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

6 Свидетельство о приёмке

6.1 Светильник светодиодный «ФОСФОР-С100-___» ФРСБ.676513.007-___ заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ФРСБ.676513.006ТУ и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

Д.С. Егоров
М.П.

20 _____
год месяц число

7 Сведения об утилизации

7.1 Светильники не содержат токсичных, ядовитых и радиоактивных материалов.

7.2 По окончании срока службы светильники подлежат утилизации в соответствии с правилами утилизации радиотехнического оборудования.

7.3 Утилизация светильников производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории Российской Федерации.

7.4 Технология утилизации должна обеспечивать приведение конструкции светильников в состояние, исключающее возможность их повторного применения.

7.5 Для утилизации должны использоваться технологии, обеспечивающие безопасные условия работы персонала, осуществляющего утилизацию, исключающие вредные воздействия.

8 Заметки по эксплуатации и хранению

8.1 Меры безопасности

8.1.1 Светильники являются безопасной продукцией при применении по назначению и при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

8.1.2 При эксплуатации светильников необходимо соблюдать требования «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» для электроустановок напряжением до 1000 В.

8.1.3 К эксплуатации светильников допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию в полном объеме и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

ВНИМАНИЕ

Запрещается производить монтаж и техническое обслуживание светильников во время грозы ввиду опасности поражения электрическим током от наводок на линии связи при грозовых разрядах!

8.1.4 Светильники соответствуют требованиям безопасности ГОСТ ИЕС 60598-1-2017 (разделы 7, 8, 10, 11) и ГОСТ 12.2.007.0-75.

Светильники по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствуют классу I по ГОСТ ИЕС 60598-1-2017.

8.1.5 Защитное заземление корпуса светильника следует осуществлять в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

ВНИМАНИЕ

Запрещается использование светильников без защитного заземления!

8.1.6 Светильники соответствуют требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75. Пожаробезопасность светильников обеспечена применением негорючих или трудносгораемых и не способствующих распространению огня материалов.

8.1.7 Элементы конструкции светильников не имеют острых углов, кромок и заусенцев, представляющих опасность травмирования пользователя.

ВНИМАНИЕ

Монтаж (демонтаж) и техническое обслуживание светильников выполнять при отключенном электропитании сети!

8.2 Подготовка изделия к использованию

8.2.1 Распаковать светильник, выполнить проверку его комплектности и качества.

8.2.2 Размещение светильников на объекте охраны выполнять в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

8.2.3 Монтаж светильников выполнять на наклонном консольном выносе или вертикальной трубе диаметром от 54 до 60 мм, в каждом варианте имеется возможность изменения угла наклона (рисунок 8.1).



Рисунок 8.1 – Углы наклона светильника

8.2.4 Светильники обеспечивают непрерывную полосу освещённости не менее 10 лк на уровне земли шириной не менее 3 м при значениях высоты и интервала установки, приведенных в таблице 8.1 (справочно).

Таблица 8.1 – Высота и интервал установки светильника

Высота установки светильника, м	Интервал установки (максимальное значение), м
6	33
7	35
8	37
9	39
10	40

8.2.5 Подключение кабеля питания, кабеля интерфейса RS-485 и заземляющего провода к светильникам выполнять к клеммам платы управления, находящейся под крышкой светильника (рисунок 8.2). Клеммы обеспечивают подключение проводников сечением от 0,2 до 2,0 мм².

8.2.6 Подключение светильника с возможностью его дистанционного включения/выключения с одновременной возможностью регулирования режима работы («30 % / 100 %») замыканием контактов либо подачей напряжения питания от 9 до 30 В DC (при подключенном сетевом напряжении) выполнять в соответствии с рисунком 8.3.

8.2.7 Подключение светильника с возможностью его дистанционного включения/выключения и регулирования режима работы (от 0 % до 100 %) по интерфейсу RS-485 посредством систем (пультов), адаптированных для работы со светильниками «ФОСФОР-С» (при подключенном сетевом напряжении) выполнять в соответствии с рисунком 8.4.

8.2.8 При выполнении монтажа светильников применять инструмент, приведенный в таблице 8.2.

8.2.9 Монтаж светильников выполнять в следующей последовательности:

- открыть крышку светильника, открутив винты;
- ввести через кабельный ввод светильника кабель питания и подключить к клеммам поз. 4, 5 рисунка 8.2 в соответствии с маркировкой.

Примечание – Для подключения светильников к электрической сети рекомендуется использовать многожильный кабель с сечением жилы от 0,5 до 2,5 мм² и наружным диаметром до 12 мм;

- ввести через кабельный ввод светильника кабель интерфейса RS-485 и подключить к клеммам поз. 1 рисунка 8.2 в соответствии с маркировкой;
- закрыть крышку светильника, прикрутив винты;
- установить светильник на наклонном консольном выносе или вертикальной трубе, изменить при необходимости угол наклона, затянуть крепежные элементы;


– установить на персональный компьютер или ноутбук под управлением операционной системы Windows программное обеспечение «Forteza-Connect» или «Фортеза-Периметр» с сайта www.forteza.ru.

Примечание - Операционная система Windows должна быть версии не ниже 7;

– с помощью программного обеспечения назначить требуемый логический номер светильнику.

8.2.10 Допускается параллельное подключение нескольких светильников на одну линию управления, при этом необходимо соблюдать полярность подключения.

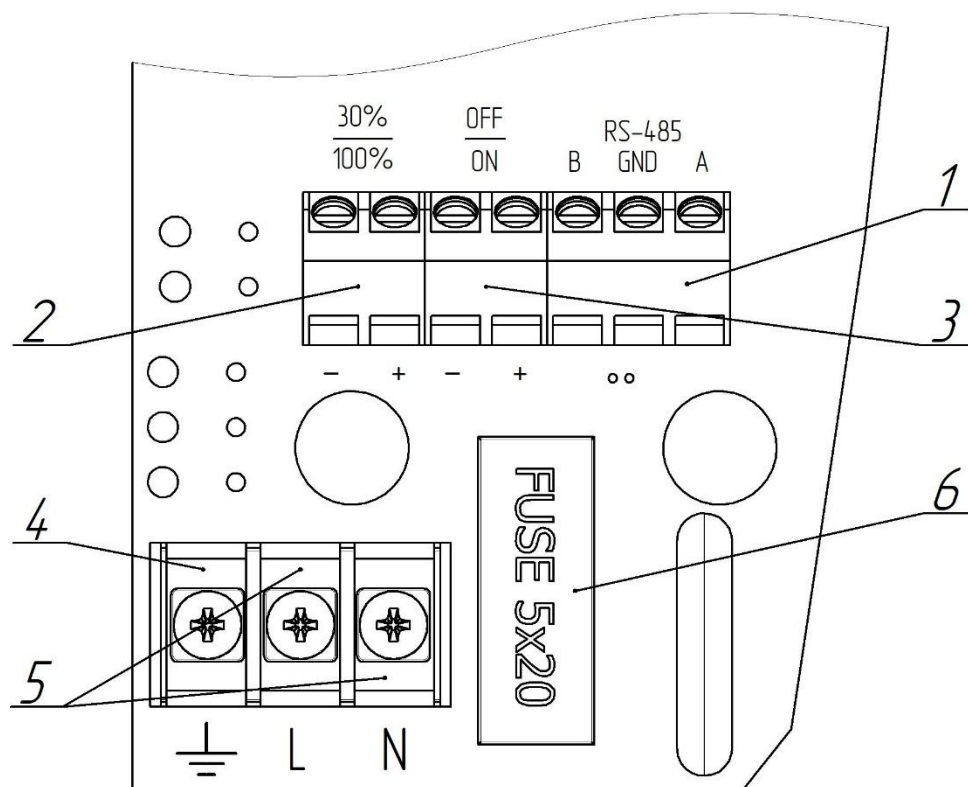
Таблица 8.2 – Инструмент, необходимый при монтаже (демонтаже) светильника

Наименование работы	Инструмент	Количество	Технические характеристики
Открыть/закрыть крышку светильника	Ключ шестигранный	1	Размер: Н4
Подсоединение проводов к клеммам светильника «L», «N», «  »	Отвертка крестовая	1	Размер шлица: PH2
Подсоединение проводов к клеммам светильника «30%/100%», «OFF/ON», «RS-485 A», «RS-485 B»	Отвертка шлицевая (плоская)	1	Размер шлица: SL3
Крепление светильника на наклонном консольном выносе или вертикальной трубе	Ключ шестигранный	1	Размер: Н6

8.2.11 Режимы работы светильников (при подключенном сетевом напряжении) приведены в таблице 8.3.

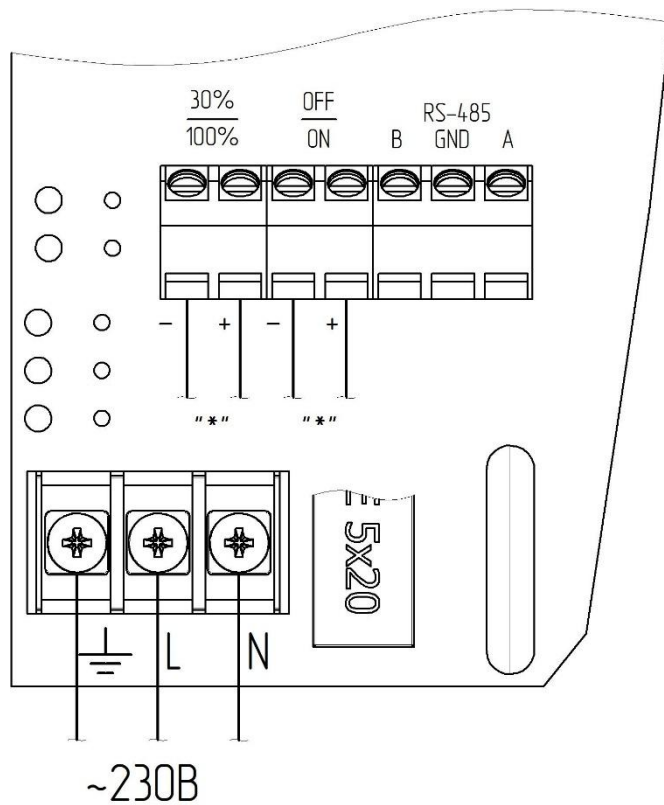
Таблица 8.3 – Режимы работы светильников

Режим работы	Состояние клемм «OFF/ON»	Состояние клемм «30%/100%»	Состояние интерфейса RS-485
Выключен	Пассивное	Любое	Не активен
Включен на 30 %	Активное	Пассивное	Не активен
Включен на 100 %	Активное	Активное	Не активен
Включен от 0 % до 100 %	Любое	Любое	Активен, световой поток задается управляющей программой
<p>Примечания</p> <p>1 Активное состояние клемм означает их короткое замыкание или подачу напряжения питания от 9 до 30 В DC.</p> <p>2 Пассивное состояние клемм – разрыв цепи.</p> <p>3 После прекращения обмена по интерфейсу RS-485 (потери связи с управляющей программой) через 10 с светильник переходит под управление клемм «OFF/ON» / «30%/100%».</p> <p>4 После восстановления обмена по интерфейсу RS-485 светильник автоматически переходит под управление программой по RS-485.</p>			



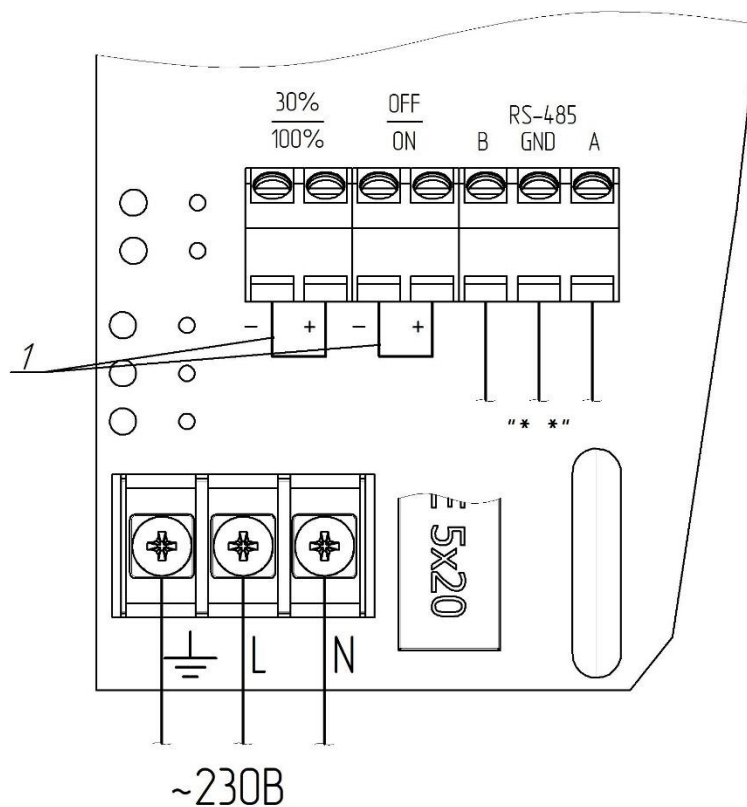
- 1 – клеммы для подключения кабеля интерфейса RS-485;
- 2 – клеммы для подключения кабеля для регулирования светового потока в режимах «30 % /100 %» внешним управлением;
- 3 – клеммы для подключения кабеля для включения/выключения светильника внешним управлением;
- 4 – клемма для подключения защитного заземления;
- 5 – клеммы для подключения кабеля питания;
- 6 – предохранитель (вставка плавкая ВПБ6-1-2А-250В)

Рисунок 8.2 – Клеммы платы управления



* – сигнал замыкания контактов либо подача напряжения питания от 9 до 30 В DC

Рисунок 8.3



** – кабель управления по интерфейсу RS-485.

1 – перемычки проволочные ММЛ-0,5 (установлены в состоянии поставки)

Рисунок 8.4

8.3 Указания по транспортированию и хранению

8.3.1 Светильники в упаковке изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта (кроме морского и речного) в средних условиях (С) по ГОСТ 23216-78 по правилам и нормам перевозки, погрузки и крепления грузов, действующим на каждом виде транспорта.

Перевозка должна производиться:

- автомобильным транспортом в закрытых кузовах;
- железнодорожным транспортом в крытых грузовых и багажных вагонах;
- воздушным транспортом в грузовых отсеках самолетов (вертолетов).

При перевозке открытым транспортом упаковка должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

8.3.2 Светильники допускается транспортировать при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С.

8.3.3 Условия транспортирования в части климатических внешних воздействующих факторов – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

8.3.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковка не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков и агрессивных сред.

8.3.5 Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с манипуляционными знаками и надписями на упаковке.

8.3.6 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться меры безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

8.3.7 Светильники в упаковке изготовителя должны храниться в отапливаемом хранилище при температуре окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С. Средний срок хранения – не менее 3 лет.

8.3.8 Условия хранения в части климатических внешних воздействующих факторов – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

8.3.9 Светильники должны храниться на стеллажах.

8.3.10 При хранении должно быть исключено непосредственное воздействие на упаковку атмосферных осадков и агрессивных сред.

8.3.11 Хранение светильников должно производиться в соответствии с манипуляционными знаками и надписями на упаковке.

8.4 Техническое обслуживание

8.4.1 Общие указания

8.4.1.1 Техническое обслуживание (ТО) включает комплекс мероприятий, обеспечивающих контроль технического состояния светильников и поддержания их в исправном состоянии.

8.4.1.2 ТО проводится эксплуатирующей организацией.

8.4.1.3 При хранении и транспортировании ТО не проводится.

8.4.1.4 Объем, периодичность и методики выполнения ТО приведены в таблице 8.4. Неисправности и недостатки, обнаруженные в ходе проведения ТО, должны быть устранены.

8.4.2 Меры безопасности

8.4.2.1 ТО проводится без подключения светильников к электрической сети.

8.4.2.2 Персонал, выполняющий работы по ТО, должен иметь удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

ВНИМАНИЕ

Запрещается проводить ТО во время грозы или при ее приближении,
а также во время дождя и снегопада.

Запрещается использовать неисправный инструмент или приборы.

8.4.3 Порядок технического обслуживания

8.4.3.1 ТО светильников предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Объем, периодичность и методики выполнения ТО светильников

Объем ТО	Периодичность	Метод ТО (пункт паспорта)	Трудоемкость, чел.-ч	Инструмент, принадлежности и материалы
1 Проверка работоспособности	Один раз в 6 месяцев	8.4.4.1	0,50	
2 Внешний осмотр		8.4.4.2	0,25	Ветошь (ткань х/б ГОСТ 29298-2005), ключ шестигранный Н6
3 Проверка надежности подключения проводов к клеммам платы управления		8.4.4.3	0,20	Ключ шестигранный Н4, отвертка крестовая PH2, отвертка шлицевая (плоская) SL3

8.4.4 Методы технического обслуживания

8.4.4.1 Проверка работоспособности

Для проведения проверки работоспособности светильника в зависимости от способа управления световым потоком подать сигнал на его включение/выключение в количестве пяти раз.

8.4.4.2 Внешний осмотр

Проверить светильник на отсутствие пыли, грязи, снега и льда со стороны крышки и очистить крышку при необходимости.

Проверить затяжку крепежных элементов светильника. При ослаблении крепления затянуть крепежные элементы.

8.4.4.3 Проверка надежности подключения проводов к клеммам платы управления

Открыть крышку светильника. Проверить затяжку винтов на клеммах платы управления. При ослаблении соединения затянуть винты на клеммах платы управления. Закрыть крышку светильника.

8.5 Возможные неисправности и способы их устранения

8.5.1 Перечень возможных неисправностей светильников приведен в таблице 8.5.

Таблица 8.5 – Перечень возможных неисправностей светильников

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Светильник не включается	Отсутствует напряжение питания	Измерить напряжения питания светильника на клеммах «L», «N» и при его отсутствии или выходе за номинальный диапазон обеспечить подачу питания на светильник
	Перегорел предохранитель на плате управления	Заменить предохранитель
	Отсутствует перемычка между контактами «+» и «-» клеммы «OFF/ON» (линии интерфейса RS-485 отключены либо нет обмена по интерфейсу)	Установить перемычку между контактами «+» и «-» клеммы «OFF/ON»
	Напряжение между контактами «+» и «-» клеммы «OFF/ON» менее 9 В (линии интерфейса RS-485 отключены либо нет обмена по интерфейсу)	Обеспечить подачу управляющего напряжения в диапазоне от 9 до 30 В

Продолжение таблицы 8.5

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Световой поток светильника не изменяется при установке/демонтаже перемычки между контактами «+» и «-» клеммы «30%/100%»	Активно состояние интерфейса RS-485, управление световым потоком светильника осуществляется по командам, поступающим по интерфейсу	Выключить обмен по интерфейсу RS-485
		Отключить линии интерфейса RS-485 от клемм платы управления
Световой поток светильника не изменяется при подаче/снятии напряжения на клемму «30%/100%»	Активно состояние интерфейса RS-485, управление световым потоком светильника осуществляется по командам, поступающим по интерфейсу	Выключить обмен по интерфейсу RS-485
		Отключить линии интерфейса RS-485 от клемм платы управления
	Управляющее напряжение менее 9 В	Обеспечить подачу управляющего напряжения в диапазоне от 9 до 30 В
Отсутствует связь со светильником по интерфейсу RS-485	Неправильная топология сети RS-485	Провести кабельные линии интерфейса RS-485 с использованием топологии последовательной цепи. Топологии типа звезда, кольцо, дерево следует избегать
	Установленный адрес светильника не соответствует опрашиваемому	Изменить адрес светильника
	Протокол обмена светильника не совпадает с протоколом системы	Применить программное обеспечение или системы (пульты), адаптированные для работы со светильниками «ФОСФОР-С»

Информацию о Сервисных Центрах смотри на сайте www.forteza.ru