

«Аксиома Света»

***В наших силах заставить энергию
Солнца работать на Вас***

**ПАСПОРТ
и инструкция по эксплуатации
КОМПЛЕКТА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ФЭК-СМ 24-48
Входящего в состав Комплекса Осветительного Светодиодного
Автономного «КОСА-8,5-24/48»**

Назначение.

Комплект фотоэлектрический ФЭК-СМ 24-48 (далее ФЭК) предназначен для питания нагрузки 48Вт постоянным током напряжением 24В до 14 часов в сутки. В качестве источника энергии используются фотоэлектрические модули (ФЭМ), генерирующие солнечный свет в электрический ток.

Комплектация системы:*

- | | |
|---|-------|
| 1. Светодиодный светильник, тип: УСС-48 НВ** | 1 шт. |
| 2. Фотоэлектрический модуль, тип: OneSun 250 Моно 24В | 1 шт. |
| 3. Аккумуляторная батарея, тип: Volta GST 12-200solar (GEL) | 2 шт. |
| 4. Контроллер заряда, тип: EPSolar LS1024R 12/24В,10А | 1 шт. |
| 5. Розетка кабельная переносная 16А 2Р+Е | 1 шт. |

*ООО «Аксиома Света» оставляет за собой право комплектовать каждую отдельную партию комплектующими различных производителей и вносить изменения в комплектацию, не влияющие на технические характеристики и на производительность системы.

** Данная система, по расчётным характеристикам, предназначена для использования светодиодных светильников», с питающим напряжением 24В.

Технические данные системы:

<u>Параметр</u>	<u>Значение</u>
Номинальное напряжение системы:	24В
Светодиодный светильник, мощность 48Вт,	24В
Мощность фотоэлектрического модуля, пиковая, замеренная при стандартных условиях (освещенность 1000 Вт/м ² , температура 25 С):	250Вт
Номинальное напряжение фотоэлектрического модуля:	24В
Емкость аккумуляторных батарей, общая*:	200А/ч
Вес фотоэлектрического модуля:	19,6кг
Общая масса комплекта аккумуляторных батарей:	120кг
Диапазон рабочих температур комплекта, (кроме АКБ):	+50 — - 60 С°
Диапазон рабочих температур АКБ:	+40 — - 10 С°

* При последовательном соединении

Принцип работы системы.

Принцип работы системы заключается в цикличности заряда в дневное время АКБ от ФЭМ и разряда АКБ в ночное время светодиодным светильником. В течение светового дня фотоэлектрический модуль, вырабатывая электроэнергию, через контроллер заряжает аккумуляторные батареи. Центром контроля и коммутации фотоэлектрического комплекта является контроллер, прибор контролирующей процесс заряда и степень разряда АКБ. До тех пор, пока АКБ не зарядятся до определённого уровня, контроллер не подаст питающее напряжение на потребителя, в данном случае светодиодный светильник. Как только определённый уровень заряда АКБ будет достигнут, контроллер отключит от них ФЭМ и подаст напряжение на светодиодный светильник. Также контроллер управляет работой светильника, включая его с наступлением сумерек и выключая при наступлении рассвета. С наступлением каждого последующего дня цикл будет повторяться.

Установка фотоэлектрических модулей и светодиодного светильника

Фотоэлектрический модуль (ФЭМ) устанавливается на открытом месте, которое не должно затеняться рядом стоящими предметами и сооружениями в течение всего светового дня. Для увеличения выработки электроэнергии, ФЭМ устанавливается с ориентацией строго на юг под наклоном. Угол наклона, для круглогодичной эксплуатации системы для каждого региона определяется индивидуально.

ФЭМ должны устанавливаться на прочной, хорошо укрепленной основе, которая способна выдерживать сильные порывы ветра. Допускается установка ФЭМ на крыше дома, а также везде, где возможно обеспечить надежное крепление ФЭМ, где они не будут затеняться, не будут создавать помех и не будет риска падения на них тяжёлых предметов.

При освещении дорог и открытых пространств солнечный модуль и светодиодный светильник монтируются на осветительной опоре с

ориентацией светильника в направлении освещаемого объекта, а солнечного модуля строго на юг.

! Все монтажные работы производить в строгом соответствии с требованиями правил техники безопасности.

! Установку светотехнических приборов производить в соответствии с СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»

Установка и эксплуатация аккумуляторных батарей.

Поставляемые в комплекте ФЭК аккумуляторные батареи являются герметичными необслуживаемыми свинцово-кислотными батареями. Батареи изготавливаются по технологиям AGM или GEL и предназначены для работы в автономных энергосистемах, системах бесперебойного питания и рассчитаны на большую глубину разряда в отличие от стартерных АКБ. Отдельного вентилируемого помещения для установки герметичных АКБ не требуется.

Диапазон рабочих температур – от -10 до +40 градусов. Однако следует иметь в виду, что номинальная емкость батареи соответствует температуре 20С. При понижении температуры происходит снижение емкости батареи (например, при 0 С, емкость снижается примерно в полтора раза), а при повышении температуры происходит резкое снижение срока службы АКБ.

! Нагрузка постоянного тока должна подключаться к АКБ только через контроллер заряда.

! Не допускается подключение нагрузки к клеммам аккумуляторов при неисправном контроллере заряда.

Это может привести к недопустимо глубокому разряду АКБ и выходу их из строя.

Фотоэлектрический модуль также подключается к АКБ только через контроллер заряда.

! Не допускается подключение работающего ФЭМ напрямую к клеммам АКБ, так как это может привести к перезаряду АКБ, и, как следствие, ее вспучиванию или взрыву.

Правила электромонтажа и эксплуатации.

! Электромонтажные работы необходимо производить согласно ПУЭ гл. 6.3 1999 г.

Перед началом электромонтажа необходимо внимательно ознакомиться с паспортом и инструкциями на светодиодный светильник и контроллер. Схема соединения элементов системы находится в инструкции на контроллер. **Первыми к контроллеру подключаются исключительно аккумуляторные батареи.** Перед подключением к контроллеру аккумуляторов их необходимо соединить между собой последовательно. К клеммам АКБ, параллельно контроллеру, подключить входящую в комплект розетку переносную.

! Подключение ФЭМ и АКБ необходимо производить со строгим соблюдением полярности. Несоблюдение полярности подключения может привести к выходу контроллера заряда из строя. При этом такой выход из строя не является гарантийным случаем.

После установки всех комплектующих и электросоединения их между собой, система готова к работе.

Для стабильной и бесперебойной работы автономной системы АКБ, входящие в состав системы, к моменту подачи электропитания на светодиодный светильник должны быть заряжены до максимальной ёмкости. Полностью заряженные АКБ способны обеспечить электропитание светодиодному светильнику мощностью 48Вт в течение 12-14 часов, израсходовав при этом не более 25% своей ёмкости. Заряд до восстановления полной ёмкости АКБ от ФЭМ, при отключенной нагрузке, происходит в течение 2-4 часов в яркий солнечный день. В пасмурный день время полного заряда может составить 6 и более часов.

В осенне-зимний период, ввиду резкого сокращения ярких солнечных дней и сокращения светлого времени суток, выработка электроэнергии ФЭМ может сократиться на 30-50%. Это приведёт к тому, что АКБ не будут заряжаться до восстановления полной ёмкости. В течение нескольких пасмурных дней может произойти снижение напряжения на клеммах АКБ до 23В, при котором контроллер прекратит подачу напряжения на светильник. Это будет

свидетельствовать о том, что АКБ разряжены до предельно допустимого уровня и дальнейшая их эксплуатация без зарядки до восстановления максимальной ёмкости не допустима. При более глубоком разряде аккумуляторных батарей возникает возможность необратимой сульфатации пластин и, как следствие, невосприимчивость батареи к заряду. В результате АКБ становятся непригодными к дальнейшей эксплуатации. Отсутствие солнечной погоды в течение двух дней должно служить поводом для контроля степени заряженности аккумуляторных батарей и их подзарядки в случае пониженного заряда. При продолжительной переменной облачности, контролировать степень заряженности аккумуляторных батарей необходимо один раз в неделю в любое время года.

Обязательный регламент контроля степени заряженности аккумуляторных батарей.

Учитывая выше сказанное необходимо постоянный контроль степени заряженности АКБ, который должен осуществляться в конце светового дня согласно следующего графика:

1. В период с 1 апреля по 1 октября один раз в две недели. *
2. В период с 1 октября по 1 апреля один раз в неделю.

Контроль степени заряженности АКБ возможен путём замера напряжения на их клеммах через переносную розетку. При последовательном соединении двух полностью заряженных аккумуляторных батарей на 12В, напряжение на клеммах должно быть 25,2-26,0В. Снижение напряжения на клеммах АКБ до 21-21,5В под нагрузкой говорит о том, что АКБ разряжены до минимального предела и их необходимо срочно заряжать. Для контроля уровня заряда АКБ и их дозарядки, в случаях, когда они не зарядились до восстановления полной ёмкости к концу светового дня, в системе предусмотрена переносная розетка.

* В данный период, в южных регионах, контроль степени заряженности АКБ возможно проводить только при наступлении продолжительной пасмурной погоды.

! ВНИМАНИЕ: Данное оборудование является низковольтным и по законам РФ не подлежит обязательной сертификации.

! ВНИМАНИЕ:

- 1) Не допускается попадание воды на корпус и внутрь контроллера.
- 2) ФЭМ является хрупким предметом. Не допускается падение твердых предметов на поверхность ФЭМ.

Гарантийные обязательства.

На все компоненты ФЭК дается гарантия соответственно гарантий предприятий-изготовителей при соблюдении правил эксплуатации.

Допускается снижение мощности ФЭМ не более чем на 10% в течение первого года эксплуатации.

Гарантия на аккумуляторные батареи поддерживается только в случае их систематического обслуживания по поддержанию в полностью заряженном состоянии, соответственно требований данной инструкции по эксплуатации и подтверждаемого записями в дежурном журнале с указанием фактического напряжения в день замера.

Паспорт выдан на партию автономных систем

в количестве _____ ШТ.
(количество указать цифрами и прописью)

Дата продажи партии _____ 2017 года.

Печать и подпись продавца:

