

ПАСПОРТ
и инструкция по эксплуатации на
КОМПЛЕКТ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ФЭК-СМ 24-ХХ

Входящий в состав Комплекса Осветительного Светодиодного
Автономного «КОСА-0,0-24/ХХ»

Назначение.

Комплект фотоэлектрический ФЭК-СМ 24-___ (далее ФЭК) предназначен для питания нагрузки ___Вт постоянным током напряжением 24В в течение 8-10 часов в сутки. В качестве источника энергии используются фотоэлектрические модули (ФЭМ), генерирующие солнечный свет в электрический ток.

Комплектация системы:*

1. Светодиодный светильник, тип: ** _____ ШТ.
2. Фотоэлектрический модуль, тип: _____ ШТ.
3. Аккумуляторная батарея, тип: _____ ШТ.
4. Контроллер заряда, тип _____ ШТ.
5. Фотореле, тип: _____ ШТ.
6. Розетка переносная _____ ШТ.
7. Комплект проводов, клемм и изоляционных материалов КОМ-КТ.

**Производитель 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:	_____ В
Светодиодный светильник: мощность-_____Вт, напряжение	_____ В
Мощность фотоэлектрического модуля, пиковая, замеренная при стандартных условиях (освещенность 1000 Вт/м ² , температура 25 С):	_____ Вт
Номинальное напряжение фотоэлектрического модуля:	_____ В
Максимальная мощность подключаемой нагрузки:	_____ Вт
Технические характеристики (АКБ):	_____ А/ч _____ В
Емкость аккумуляторных батарей, общая*:	_____ А/ч
Общая масса комплекта фотоэлектрических модулей:	_____ кг
Общая масса комплекта аккумуляторных батарей:	_____ кг
Диапазон рабочих температур комплекта, (кроме АКБ):	+50 — -35 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. Для включения светодиодного светильника только с наступлением сумерек и выключением при наступлении рассвета в системе предусмотрено фотореле, задача которого подавать на светодиодный светильник питающее напряжение только в ночное время. 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. Возможна 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.

Светодиодный светильник монтируется на осветительной опоре в направлении освещаемого объекта.

! 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 ФЭЖ аккумуляторные батареи являются герметичными необслуживаемыми свинцово-кислотными батареями. Эти батареи изготовлены по технологии _____ 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 инструкцией на светодиодный светильник, контроллер и фотореле. 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. Коммутационные контакты фотореле, через которые питающее напряжение будет подаваться на светодиодный светильник должны быть включены в разрыв цепи «контроллер—светодиодный светильник», контакты для питания самого фотореле подключаются к контактам контроллера для подключения нагрузки.

! 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 ФЭМ, подключения АКБ, контроллера и нагрузки, 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 40Вт в течение 10-12 часов, израсходовав при этом _____% 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. Постепенно, в течение нескольких пасмурных дней, произойдёт предельный разряд АКБ и светодиодный светильник

станет светить как бы в «полнакала» или перестанет светить вовсе. Это будет свидетельствовать о том, что АКБ разряжены до предельно допустимого уровня и дальнейшая их эксплуатация без зарядки до восстановления максимальной ёмкости не допустима. Поскольку 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. При последовательном соединении двух полностью заряженных аккумуляторных батарей на 12В, напряжение на клеммах должно быть 25,8-26,4В. Снижение напряжения на клеммах АКБ до 21В под нагрузкой говорит о том, что АКБ разряжены до максимального предела и их необходимо 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.

!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.

Дата продажи _____ 2017 года.

Печать продавца:

Для заметок.

