



Контроллеры заряда солнечные

EP Solar EPIP20-LT

10A, 15A и 20A

Возможности:

- Широтно-импульсная модуляция тока заряда
- Регулирование напряжения заряда
- 4 режима работы
- Автоматическое подключение нагрузки после защитного отключения
- Автоматическое программируемое управление освещением
- Функция таймера
- Температурная компенсация

В солнечных фотоэлектрических системах часто используются свинцово-кислотные аккумуляторы. Такие аккумуляторы должны защищаться от перезаряда и переразряда, поэтому очень важно включать в состав системы контроллеры заряда. Контроллеры серии EPIP20-LT выполняют обе эти функции. EPIP20-LT идеально подходят для удаленных автономных систем электроснабжения на основе фотоэлектрических солнечных батарей.

Серия контроллеров заряда для солнечных батарей (СБ) EPIP20-LT рассчитана для работы в фотоэлектрических системах малой мощности при токе заряда до 20 А и мощности нагрузки до 180/300 Вт. Серию отличает полностью закрытое исполнение и интуитивно понятная индикация.

Контроллеры имеют все необходимые европейские сертификаты. Может использоваться в тропических условиях.

Преимущества использования солнечных контроллеров

- Уменьшите стоимость замены аккумуляторных батарей. Отключение нагрузки при понижении напряжения увеличивает срок службы АБ. Нагрузка автоматически отсоединяется когда напряжение уменьшается до предельного значения, и автоматически подключается снова при повышении напряжения, т.е когда АБ снова заряжена.
- Полный заряд АБ также повышает срок службы АБ и ее полезную емкость. Контроллер максимизирует количество солнечной энергии, поступающей в аккумулятор и предохраняет его от переразряда.
- **Светодиодные индикаторы и дисплей выводят информацию от степени заряженности АБ.**

1. Функции.

- Установка емкости аккумулятора (Ач).
- Простота обслуживания и установки.
- Автоматический выбор напряжения 12/24 В.

Контроль заряда:

- Широтно-импульсная модуляция тока заряда.
- Температурная компенсация. Форсированный, выравнивающий заряд, буферный режим.
- Четыре режима работы: Вкл/Выкл, контроль уровня освещенности, контроль освещенности + таймер, Вкл/Выкл в точное время.

Защитные функции:

- Подавление выбросов напряжения при грозах.
- Защита от перенапряжения, короткого замыкания, неправильной полярности подключения СБ, АБ и нагрузки, электронный предохранитель.

Дисплей:

- LCD-дисплей специально разработан для солнечных энергетических систем.
- Все параметры системы представлены в цифровой форме, текущее состояние системы в символьном виде.
- Функция точного времени.

2. Панель контроллера.



3. Монтаж.

Подключайте отдельные элементы системы согласно символам на устройстве (солнечный модуль, аккумулятор и нагрузка). Устанавливайте контроллер на подходящей поверхности рядом с аккумулятором. Поверхность должна быть прочной, устойчивой, ровной, сухой и устойчивой к воспламенению. Контроллер должен быть установлен по возможности ближе к аккумулятору (1-2м), используйте кабель подходящего диаметра для минимизации потерь (например, 2,5мм² для 10А, 4мм² для 20А).

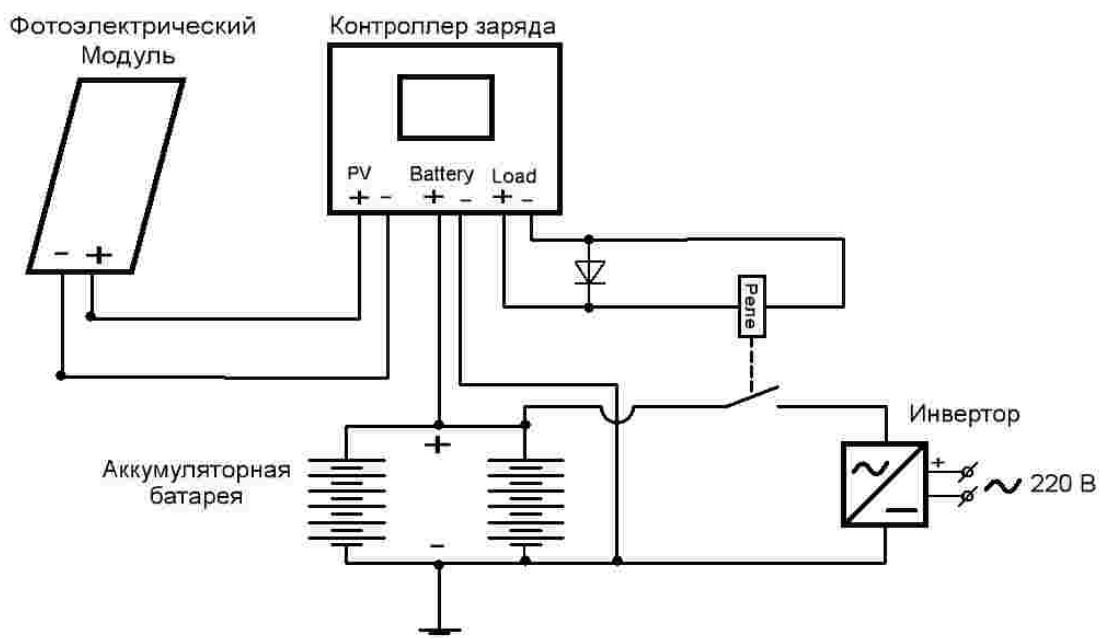


Схема подключения контроллера и инвертора в системе

Все компоненты солнечной энергосистемы – СБ, АБ, потребители - должны иметь одинаковое напряжение (12 или 24 В). Это должно быть проверено ПЕРЕД подключением! Проверьте номинальные напряжения компонентов системы и нагрузки. Спросите вашего поставщика оборудования, если вы сомневаетесь!

Используйте АБ только с допустимым напряжением – 12 или 24 В. СБ и нагрузка должны также соответствовать напряжению в системе. Рабочее напряжение определяется напряжением АБ. Т.е. если вы подключите АБ напряжением 12 В, контроллер будет работать на 12 В, если АБ будет иметь напряжение 24 В, то СБ и нагрузка также должны иметь номинальное напряжение 24В. В противном случае возможен выход из строя контроллера или нагрузки. Следите, чтобы ток заряда и ток нагрузки не превышал максимально допустимых для контроллера значений.

Последовательно выполняйте следующие указания во время пусконаладочных работ:

- 1) Закрепите контроллер на вертикальной поверхности. Оставьте место над контроллером и под ним для циркуляции воздуха.

Внимание: температура при монтаже не должна превышать рабочую температуру контроллера (-10°C~60°C).

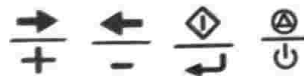
- 2) Подключите предохранитель к полюсу аккумулятора (+), затем подключите аккумулятор к контроллеру. Необходимо подбирать предохранитель так, чтобы его ток в 3-4 раза превышал номинальный ток системы. Проверьте полярность.
- 3) Подключите фотоэлектрические модули к контроллеру. Соблюдайте полярность подключения.
- 4) Подключите нагрузку к контроллеру, соблюдайте полярность.





Для правильного функционирования автоматической регулировки 12В/24В систем необходимо последовательно выполнять данные указания! Несоблюдение последовательности выполнения указаний может привести к повреждению аккумулятора.

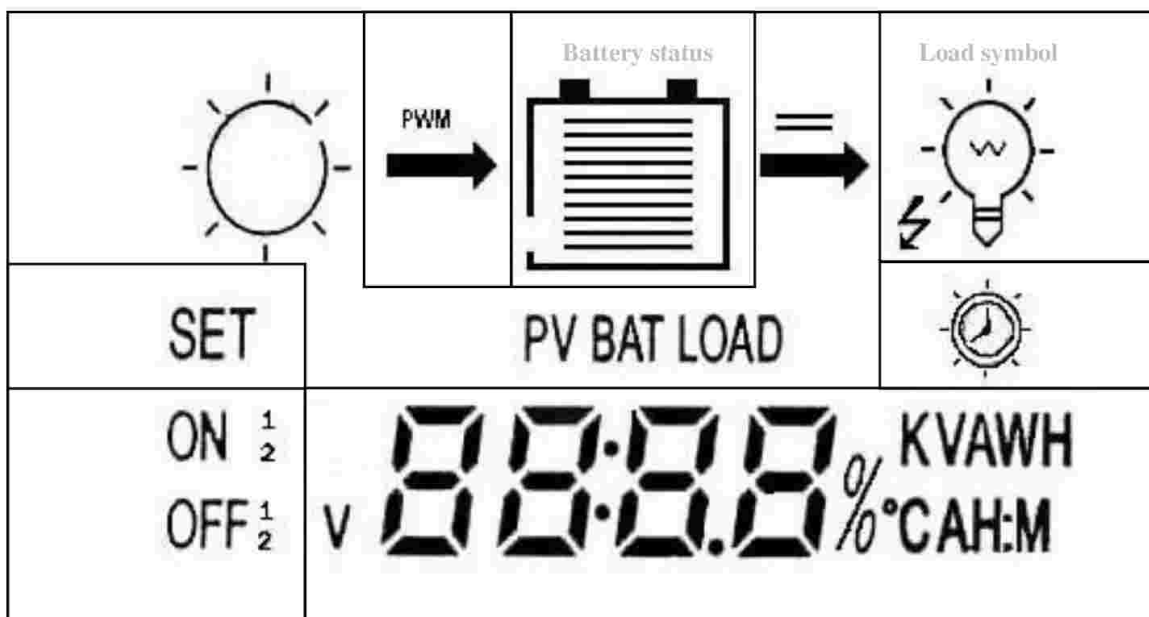
- 5) Параметры могут быть заданы в соответствии с требованиями пользователя.
- 6) Отрицательный полюс аккумулятора заземляется или заземление подключается, как описано выше.

4. Эксплуатация и описание.

4.1. Назначение кнопок и режимы работы (слева направо):



	Кнопка 1: Режим индикации, переход к следующему режиму; Режим установки, переключение на следующую функцию или увеличение вводимых данных.
	Кнопка 2: Режим индикации, переход к предыдущему режиму; Режим установки, переключение на предыдущую функцию или уменьшение вводимых данных.
	Кнопка 3: Во время режима индикации, нажать Кнопку 3, затем установить нужный режим; После установки режима нажать Кнопку 3, данные сохранятся.
	Кнопка 4: Отмена/Вкл/Выкл. Режим установки. Нет сохранения Кнопкой 4. Во время режима индикации, Кнопка 4 работает как кнопка включения и нагрузка подключена. Кнопка сброса при коротком замыкании или перегрузке.



4.2. Описание дисплея: LCD-дисплей, установочные отметки:

- символ солнца, - в дневное время, - в ночное время; мигающий знак указывает на перенапряжение.
- Режим заряда , широтно-импульсная модуляция тока заряда.
- аккумулятор. Полосы внутри значка показывают уровень заряда/разряда, а также емкость в процентном соотношении.
 - Во время разряда количество полос сокращается.
 - Во время заряда количество полос увеличивается.
 - В отсутствие заряда/разряда количество полос остается неизменным.
 - Каждая полоса соответствует 10% емкости аккумулятора.
 - показывает состояние аккумулятора. Если знак мигает, это означает переразряд. Знак перестает мигать, когда уровень заряда становится нормальным.
- Постоянный ток на выходе.
- показывает нагрузку и указывает на возможные проблемы.
 - указывает на нормальную нагрузку. - горит, когда нагрузка подключена.
 - Символ нагрузки мигает при перегрузке, уменьшите нагрузку и нажмите К4 для возобновления работы.
 - В случае срабатывания защиты от короткого замыкания начинает мигать символ , возврат к нормальной работе будет осуществлен автоматически через 10 минут. Если происходит два коротких замыкания в течение 11 минут, пользователю необходимо проверить нагрузку и контакты, затем нажать К4.
- Отдельные режимы LCD-дисплея «PV», «BAT», «LOAD» для солнечных модулей, аккумулятора или нагрузки.
- Символ «SET» появляется на дисплее при переходе в режим индикации, мигает при переходе в режим установки.
- Символы «ON¹/₂» и «OFF¹/₂» отображают режим включенной и выключенной нагрузки,

например, символ «ON¹» значит, что включена первая нагрузка, символ «OFF₂» значит, что вторая нагрузка выключена.

- 4) **8888** - внизу LCD-дисплея показывает параметры системы.
- 5) **КВАВН**
САНМ - единицы измерения параметров, отображается в нижнем правом углу: V - напряжение, А - сила тока, АН - емкость аккумулятора, °С — температура, Н:М - время.
- 6) в XX% емкость и допустимое напряжение аккумулятора в процентном соотношении.

Учитывайте, что точность измерений, производимых контроллером не сопоставима с точностью измерений специальных измерительных устройств.

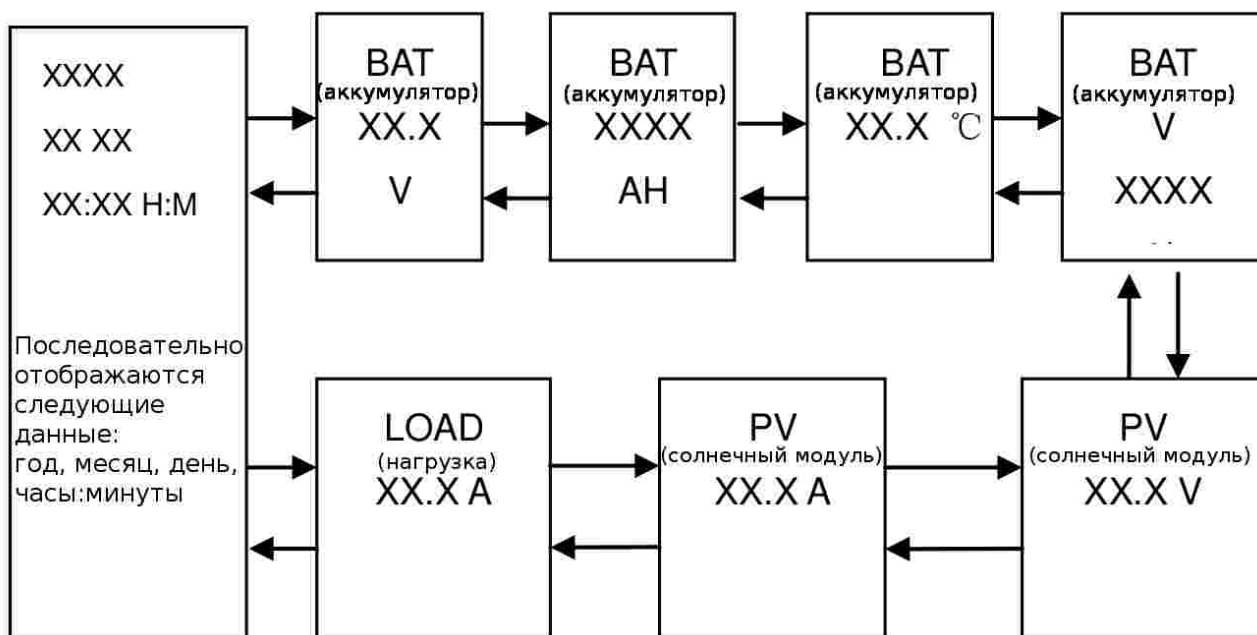
4.3. Указания по эксплуатации.

4.3.1. Инструкция для работы в режиме индикации: в этом режиме нажмите К1, К2 для отображения на LCD-дисплее предыдущего указания.

4.3.2. Корректировка значения емкости аккумулятора:

Когда на дисплее отображается емкость аккумулятора XXXX АН, нажмите К3 для перехода в режим установки, символ аккумулятора «АН» и символ «SET» начнут мигать. Изменяйте данные с помощью кнопок К1/К2. При однократном нажатии емкость аккумулятора будет увеличиваться/уменьшаться на 10 единиц, максимальное возможное значение — 5000, минимальное — 50. Используйте кнопку К3 для сохранения данных или кнопку К4 для перехода в режим индикации.

Значение по умолчанию — 500Ач.









4.3.3. Корректировка контроля нагрузки:

Контроллер предоставляет 4 возможных режима контроля: Вкл/Выкл, контроль уровня освещенности, контроль освещенности + таймер, Вкл/Выкл в точное время. Когда LCD-дисплей отображает ток нагрузки, нажмите К3, символ «SET» начнет мигать. Используйте кнопки К1, К2 для установки требуемого пользовательского режима, он будет отображаться на дисплее справа. Используйте кнопку К3 для перехода в режим

индикации.

Режимы контроля нагрузки:

- 1)  - контроль уровня освещенности. Нагрузка подключается и отключается автоматически при обнаружении контроллером солнечного света.
- 2)  +  - контроль освещенности + таймер. Нагрузка включается автоматически при обнаружении контроллером солнечного света и отключается через установленное вами количество часов.
- 3)  - Вкл/Выкл + точное время. Нагрузка включается и выключается в определенное время.
- 4) Если нет ни одного из символов  или  , контроллер работает в режиме Вкл/Выкл. Нагрузка на выходе будет включаться или отключаться при нажатии на переключатель.

По умолчанию контроллер находится в режиме Вкл/Выкл.

4.3.4. Указания по установке времени:

Внимание: время устанавливается в диапазоне 0-24 часа!

4.3.4.1. Установка точного времени.

- Если требуется изменить время, отображаемое на LCD-дисплее, нажмите К3 два раза. Появится символ «SET».
- Нажмите К1 или К2 для изменения позиций «год», «месяц» и «день».
- Нажмите К3 (символ «SET» начнет мигать) и измените данные с помощью кнопок К1 и К2. **Внимание: изменяются только последние две цифры.**
- Нажмите К3 для подтверждения изменений и сохранения данных либо К4 для отмены изменений и возврата ко второму шагу. Символ «SET» перестанет мигать.
- Нажмите К4 два раза для перехода в режим индикации. На дисплее каждые 3 секунды будут поочередно появляться позиции «год», «месяц», «день», «час»: «минуты».

4.3.4.2. Установка времени в режиме «контроль освещенности + таймер».

- Если требуется изменить время, отображаемое на LCD-дисплее, нажмите К3 два раза. На дисплее появится символ «SET».
- Нажмите К1 для отображения позиции «часы», появится следующее изображение:

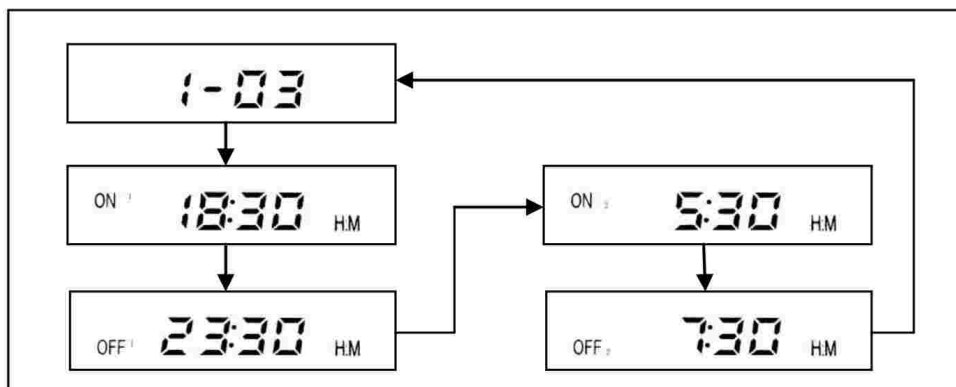


- Нажмите кнопку К3 один раз, и символ «SET» начнет мигать.
- Изменяйте показания таймера в диапазоне 1-12 часов с помощью кнопок К1 и К2.
- Нажмите К3 для принятия изменений и сохранения данных либо К4 для отмены изменений и возврата ко второму шагу. Символ «SET» перестанет мигать.

- Нажмите К4 один раз для перехода в режим индикации.

4.3.4.3. Установка времени в режиме «Точного времени».

- Если требуется изменить время, отображаемое на LCD-дисплее, нажмите К3 один раз для перехода в режим индикации времени.
- Нажмите К1, К2 для выбора месяца того сезона, который вы хотите установить как первый.



- Нажмите К3 один раз для перехода в режим индикации первого сезона.
- Используйте кнопки К1, К2 для отображения информации о месяцах первого сезона на дисплее, времени включения/отключения первой и второй нагрузки. Направление стрелок на предыдущем рисунке показывает порядок отображения информации на дисплее.
- Нажмите К3, начнут мигать символы «SET» и «Н»/«Н:М». Показания могут быть изменены пользователем с помощью кнопок К1, К2.
- Нажмите К3 для принятия изменений, сохранения данных и возврата к четвертому шагу. Либо нажмите К4 для отмены изменений и возврата к четвертому шагу. Символ «SET» перестанет мигать.

Во время корректировки параметров «Часы» и «Минуты», данные в позиции «Часы» должны быть изменены в первую очередь. Затем нажмите К3 для настройки параметров в позиции «Минуты». Для принятия изменений, сохранения данных и возврата к четвертому шагу снова нажмите К3. Для отмены изменений и возврата к четвертому шагу нажмите К4. Символ «SET» перестанет мигать.

- Нажмите К4 два раза для перехода в режим индикации.

По умолчанию установлено время 0ч, контроллер воспроизводит последние настройки.

Установка последнего месяца первого сезона:

- Во время отображения на дисплее первого сезона нажмите К3 один раз. Символ «SET» начнет мигать.
- Установите месяц в диапазоне 1~12 с помощью кнопок К1, К2.
- Нажмите К3 для принятия изменений или К4 для отмены. Символ «SET» перестанет мигать. Происходит возврат к четвертому шагу, описанному выше.

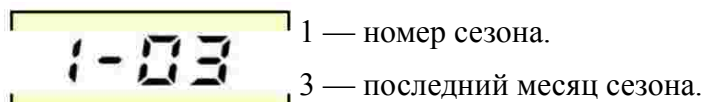
Установка параметров «Часы» и «Минуты»:

- Если требуется изменить время, отображаемое на LCD-дисплее, нажмите К3 один

раз. Символы «SET» и «Н»/«Н:М» начнут мигать. Показания могут быть изменены пользователем.

- Вы можете установить показания в диапазоне 0~23 с помощью кнопок К1/К2.
- Нажмите К3 еще раз для сохранения данных позиции «Часы» и перехода к изменению позиции «Минуты». Символы «SET» и «М»/«Н:М» будут мигать.
- Вы можете установить показания в диапазоне 0~59 с помощью кнопок К1/К2.
- Нажмите К3 для сохранения измененных данных, если они не сохранены. Затем нажмите К4 для возврата в режим выбора. Символ «SET» перестанет мигать.

Внимание: Контроль Точного Времени может быть установлен отдельно для каждого из 4 сезонов, например:



1 — номер сезона.

3 — последний месяц сезона.

Пользователь может установить значения 1-12, в этом случае в течение целого года будет только один сезон, и контроллер будет работать одинаково весь год.

Каждый сезон включает в себя два типа рабочих циклов. Они отображаются символами ON1, ON2, OFF1, OFF2. Символы ON1 и OFF1 относятся к первому типу рабочих циклов, а символы ON2 и OFF2 — ко второму. В целом весь рабочий цикл включает в себя 24 часа (от ON1 до OFF2).

5. Безопасность и защита.

Контроллер содержит интеллектуальную защиту от перенапряжения, превышения силы тока, короткого замыкания, переплюсовки при подключении и молнии. LCD-дисплей отображает предупреждающие обозначения перенапряжения, превышения силы тока и короткого замыкания.


Внимание: Подавление выбросов напряжения при ударе молнии требуется в последнюю очередь. Системы с данной защитой необходимо использовать в регионах с часто повторяющейся грозовой погодой, сопровождающейся молниями. Если контроллер без защиты повреждается молнией, гарантия на него не распространяется.

6. Характеристики.

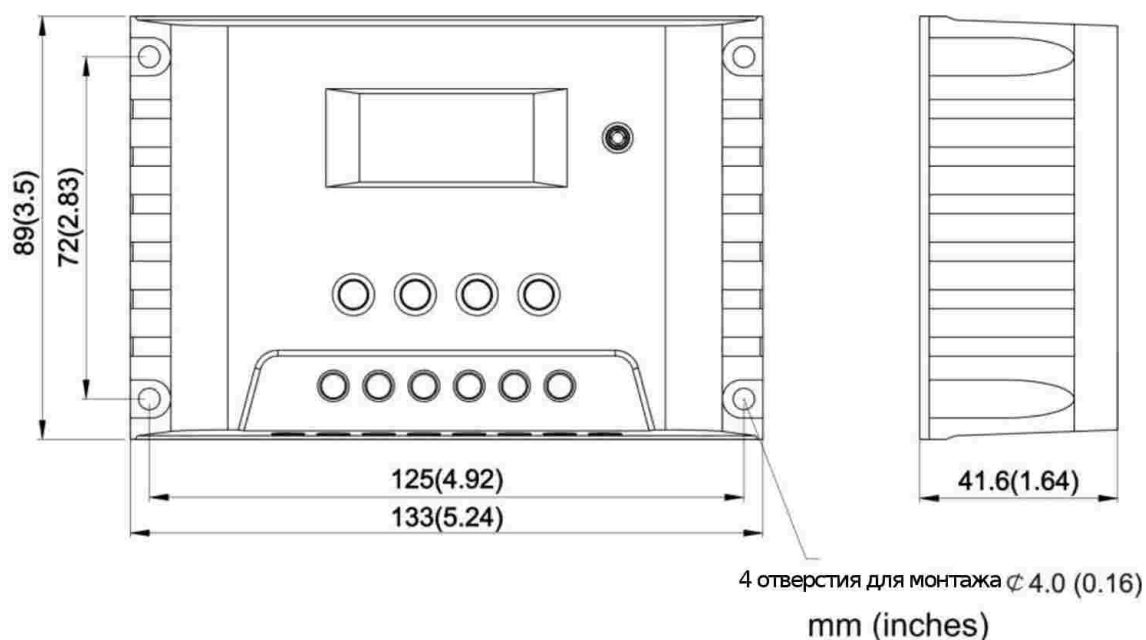
Вид характеристики	EPIP20-LT		
	10А (max 12А)	15А (max18А)	20А (max 23А)
Номинальный ток заряда	10А	15А	20А
Номинальный ток нагрузки	10А	15А	20А
Защита от перегрузки, короткого замыкания	Превышение номинального значения в 1,25 раз — 60сек., в 1,5 раз — 5 сек защиты от перегрузки. Защита от короткого замыкания при токе в 3 и более раза превышающем номинальный.		
Собственное потребление	Режим контроля: <15мА, светодиоды и LCD-дисплей:<15мА, общее потребление: <30мА		
Напряжение системы	Автоматический выбор 12/24 В		
Рабочая температура	Производственная: от -20°С до +70°С		
Емкость аккумуляторов	При параллельном соединении: от 50Ач до 5000Ач		
Подзаряд	14,8 В (x2 для 24В)		

Поддерживаемый заряд	14,4 В (x2 для 24В)
Буферный заряд	13,6В (x2 для 24В)
Точка защитного отключения при разряде, В	11,1В (x2 для 24В)
Напряжение повторного подключения, В	12,5В (x2 для 24В)
Температурная компенсация	5мВ/°С/2В
Напряжение переразряда	11,4 В (x 2/24 В, x 4/48 В)
Режим контроля	Режим широтно-импульсной модуляции тока и режим Вкл/Выкл для эксплуатации, контроль точки напряжения осуществляется путем интеллектуальной компенсации изменений емкости батареи

7. Проблемы и устранение неисправностей.

Проблема	Устранение неисправностей
 Символ мигает без возможности настройки	Перенапряжение на аккумуляторе. Разрыв в цепи аккумулятора. Проверьте, надежно ли подсоединен кабель. Либо отсоедините все элементы системы, затем заново все соедините.
Символ аккумулятора мигает при отсутствии напряжения на выходе	Переразряд аккумулятора
Мигает символ нагрузки	Перегрузка, отключите несколько потребителей и нажмите К4
Мигает символ нагрузки и короткого замыкания	Сработала защита от короткого замыкания. Проверьте, правильно ли подключена нагрузка, отключите неисправную нагрузку и нажмите К4

8. Размеры контроллера.



Гарантия

Производитель принимает на себя следующие гарантийные обязательства перед конечными пользователями:

- Производитель обязуется исправить все недостатки, имевшие место при производстве и которые повлияли на правильную работу контроллера в течение гарантийного срока.
- Естественный износ не является неисправностью. Гарантия не предоставляется, если неисправность была следствием неправильной установки и запуска ФЭС, неправильной эксплуатации, перегрузки, использования неподходящего оборудования, ошибок при монтаже, выбора неподходящего места для установки контроллера.
- Гарантия может быть предоставлена, только если дилер производителя был уведомлен немедленно после возникновения неисправности. Производитель должен быть уведомлен через своего дилера. Копии документов, подтверждающих покупку, должны быть приложены. Должно быть приложено детальное описание неисправности для более быстрой диагностики и устранения неисправности.
- Гарантия производителя истекает после 24 месяцев после закупки контроллера. Неисправный контроллер может быть отремонтирован или заменен.

Гарантии дилера могут предоставляться дополнительно и не связаны с гарантиями производителя. В соответствии с российскими законами, гарантийный срок составляет 12 месяцев со дня продажи товара.

Гарантия не включает расходы, связанные с процессом обмена/возврата, расходы на пересылку или повторную установку контроллера. Если гарантийный товар не может быть отремонтирован или заменен, подлежит возмещению стоимость контроллера за вычетом износа.

Все другие претензии к производителю и дилеру, основывающиеся на гарантийных обязательствах, в частности возмещение потери прибыли, потери, связанные с нефункционированием ФЭС и другие поломки не в контроллере, не принимаются во внимание. Исключение составляют случаи, специально предусмотренные законодательством.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара

Тип, модель Номер: _____

Дата продажи

ПЕЧАТЬ МАГАЗИНА

Изготовитель:



www.epsolarpv.com

Эксклюзивный импортер в России: ЗАО "Ваш Солнечный Дом", Москва
www.solarhome.ru info@solarhome.ru
Тел. +7-499-748-90-64