БайкалТесла

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

КОНТРОЛЛЕР ЗАРЯДА

HP2430/HP2440/HP2450/HP2460 HP4830/4840

Большое вам спасибо за выбор нашей продукции!

Инструкция по технике безопасности

1. Напряжение контроллера превышает безопасное напряжение для человеческого организма, поэтому, пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед использованием и включайте контроллер только после завершения обучения технике безопасности.
2. Внутри контроллера нет деталей, которые необходимо обслуживать или ремонтировать. Пользователь не должен разбирать и ремонтировать контроллер.
3. Установите контроллер в помещении, чтобы предотвратить воздействие взрывоопасных компонентов и предотвратить попадание воды в контроллер.
4. Пожалуйста, установите контроллер в хорошо проветриваемом месте, чтобы предотвратить перегрев радиатора.
5. Перед установкой и монтажом проводки контроллера обязательно отсоедините провода от солнечных панелей и вытащите предохранители или отключите автоматический выключатель рядом с клеммой аккумулятора.
6. После установки проверьте герметичность всей проводки, чтобы избежать опасности накопления конденсата из-за плохих соединений.

Предупреждение: Работы по подключению и запуску контроллера опасны для здоровья, поэтому перед началом работы необходимо выполнить меры предосторожности.

Внимание: Последствия могут иметь необратимые последствия.

Напоминание: Предложения и советы для установщика.

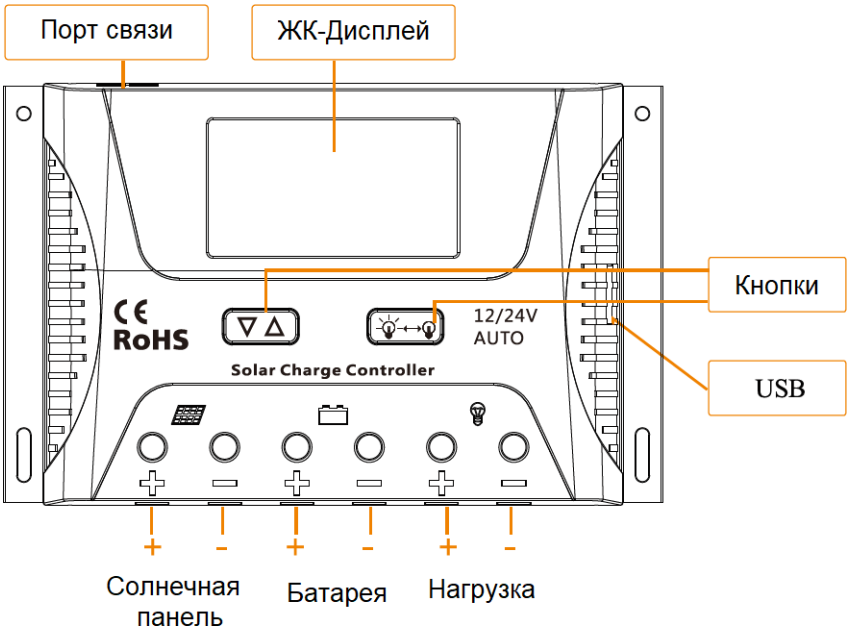
Оглавление

1. **Характеристики** 4
2. **Панель прибора** 4
3. **Индикаторы состояния** 5
4. **Изображение ЖК-экрана** 5
5. **Пять рабочих режимов нагрузки** 6
6. **Настройка режима работы нагрузки** 6
7. **Советы по безопасности** 7
8. **Меню на ЖК-экране** 7
9. **Тип батарей зарядное напряжение (литиевые батареи), возврат по сильному разряду и напряжение сильного разряда** 8
10. **Защита от перегрузки и время восстановления** 8
11. **Короткое замыкание в нагрузке и восстановление.** 9
12. **Последовательность подключения порта связи** (только для контроллеров с функциями связи) 9
13. **Мобильное приложение Bluetooth для беспроводного мониторинга (дополнительно)** 9
14. **Инструкция по установке и меры предосторожности** 10
15. **Меры предосторожности** 11
16. **Коды неисправности** 12
17. **Общие проблемы и решения** 12
18. **Технические характеристики** 13

1. Характеристики

1. Поддержка автоматической идентификации аккумулятора 12 В/24 В.
2. Доступны варианты программ зарядки для герметичных, гелевых и заливных свинцово-кислотных и литиевых аккумуляторов.
3. Модернизированный 3-этапный алгоритм зарядки ШИМ. Применение уравнительного заряда батареи периодически или при полной разрядке может эффективно предотвратить невыравнивание и сульфурирование батареи, тем самым продлевая срок службы батареи (за исключением гелевых и литиевых аккумуляторов).
4. При использовании температурной компенсации параметры зарядки могут регулироваться автоматически.
5. Широкий набор режимов работы с нагрузкой облегчает применение изделия к различным видам нагрузки.
6. Продукт обеспечивает защиту от перезаряда, переразряда, перегрузки, а также защиту от короткого замыкания.
7. Благодаря усовершенствованному пусковому методу нагрузки большой емкости запускаются плавно.
8. Доступен ряд настроек параметров и функция энергосбережения, поэтому повторная настройка не требуется.
9. Продукт оснащен ЖК-экраном с 2 клавишами.
10. Удобный дизайн окна экрана и динамические интерфейсы обеспечивают удобное и интуитивно понятное управление.
11. (Дополнительная функция связи) обеспечивает порт данных RJ12 (выход уровня TTL232 или Bluetooth), с данными, использующими стандартный протокол Modbus, может использоваться вместе с нашим верхним программным обеспечением для мониторинга компьютера или приложением для мобильного телефона.
12. Благодаря дизайну промышленного класса, продукт хорошо работает в различных жестких условиях.
13. Присутствуют молниезащита TVC

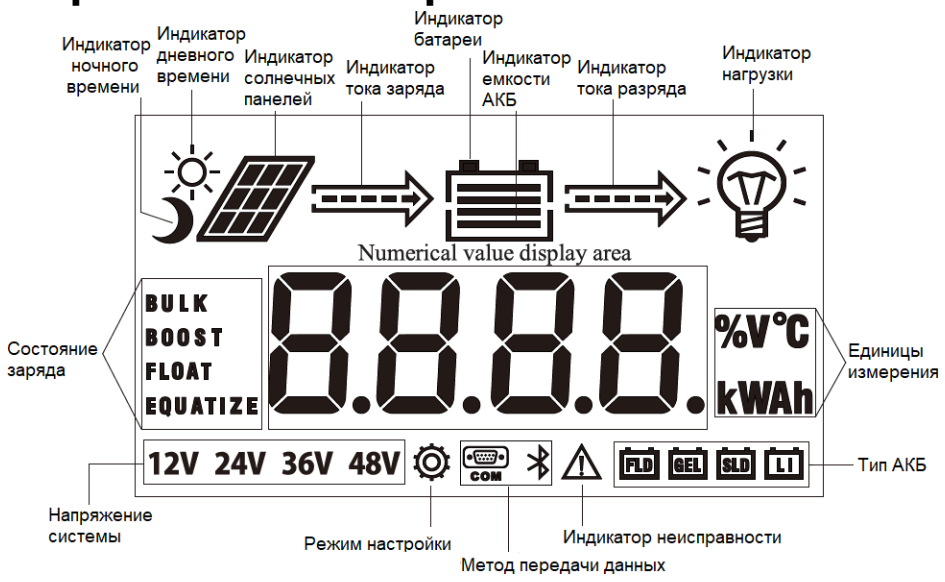
2. Панель прибора



3. Индикаторы состояния

Экран	Указанный объект	Состояние	Значение
☀	День	Горит	Дневное время
☾	Ночь	Горит	Ночное время
	Солнечная панель	Горит	Индикация солнечной панели
BOOST	Состояние заряда	Горит	Ускоренный заряд
FLOAT		Горит	Плавающий заряд
EQUATIZE		Горит	Уравнительный заряд
	Батарея	Быстрое мигание	Перезаряд АКБ
		Медленное мигание	Сильный разряд АКБ
	Уровень заряда АКБ	4 деления	100%
		3 деления	75%
		2 деления	50%
		1 деление	25%
		0 делений	0%
	Нагрузка	Горит	Нагрузка включена
		Горит	Нагрузка отключена
		Быстрое мигание	Перегрузка или короткое замыкание

4. Изображение ЖК-экрана



5. Пять рабочих режимов нагрузки

1. Чистый оптический контроль (0): когда нет солнечного света, интенсивность света падает до исходной точки. Контроллер подтверждает пусковой сигнал после 5-минутной задержки, а затем включает нагрузку для работы; после рассвета следующего дня интенсивность освещения возрастает до предела, и контроллер отключает нагрузку.

2. Оптический контроль + контроль времени (1~14): когда нет солнечного света, интенсивность света падает до начальной точки, контроллер подтверждает стартовый сигнал после 5-минутной задержки, а затем включает нагрузку для работы. Нагрузка отключается по истечении рабочего времени. См. таблицу D для конкретного времени схватывания.

3. Ручной режим (15) (по умолчанию): В этом режиме пользователь может контролировать размыкание и сборку груза нажатием клавиши, независимо от того, днем оно или ночью. Этот режим используется в некоторых особых ситуациях загрузки или отладки.

4. Режим отладки (16): используется для отладки системы. Нагрузка разрывается при любом световом сигнале и производится при отсутствии светового сигнала для облегчения проверки правильности установки системы при монтаже и отладке.

5. Постоянный в режиме (17): после включения нагрузка постоянно поддерживает выходное состояние. Режим подходит для нагрузки, требующей круглосуточного питания.

Экран	Режим
00	Режим управления чистым светом
01-14	Управление освещением + контроль времени (от 1 до 14 часов)
15	Ручной режим (по умолчанию)
16	Режим отладки
17	Нормальный режим

6. Настройка режима работы нагрузки

В меню режима настройки, зажмите в течение 2 сек , и номер (e.g. 15) должен замигать. Нажмите для установки режима (от 0 до 17) и затем зажмите в течении 2 секунд для завершения выбора и сохранения настройки.

Примечание:

1. После выбора параметра, если кнопка не была нажата и удерживалась достаточно долго для выхода, то по истечению 12 секунд произойдет выход в главное меню и параметр не сохранится.

2. Когда система сохранила данные, экран может немного дергаться. Это нормальное явление и можно не обращать на это внимание.

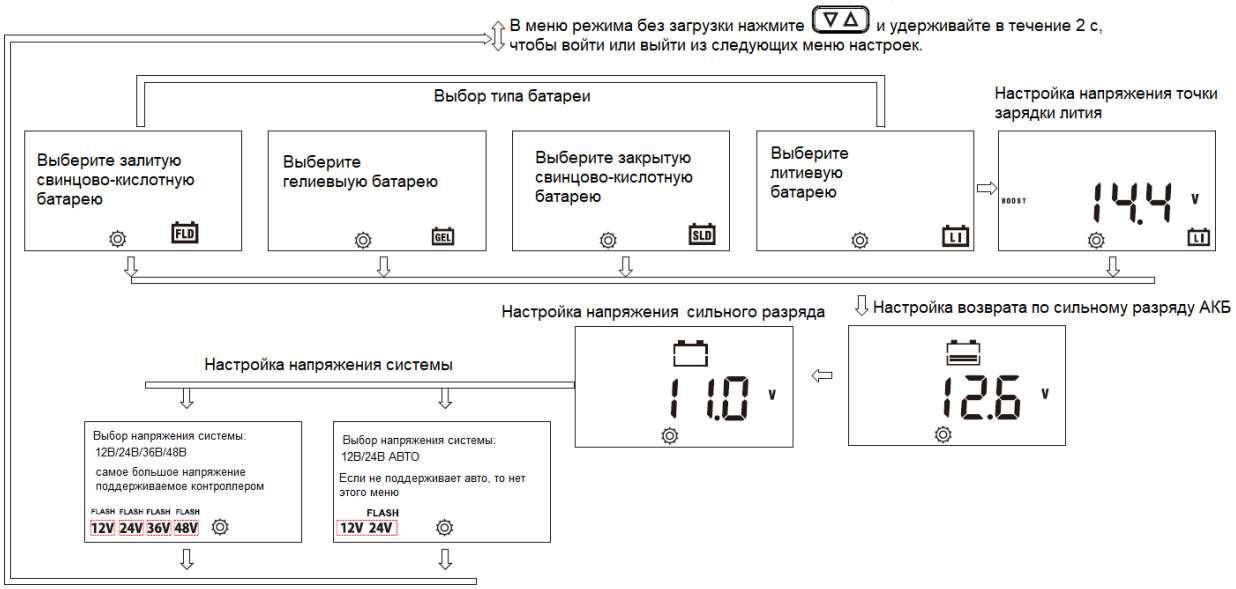
7. Советы по безопасности

1. Когда подключена система на 24В или 48В, напряжение солнечных панелей может превышать напряжение безопасное для человека.
2. Когда батарея подключена с обратной полярностью сам контроллер не будет поврежден, но на стороне нагрузки будет отрицательное выходное напряжение, что может привести к повреждению вашего устройства подключенное к нагрузке. Будьте осторожны, чтобы этого не произошло.
3. В системе 48В обратная связь контроллера солнечной панели не повредят устройству; но если батарея и солнечные панели, или солнечные панели с обратной полярностью подключены к батарее, то это может привести к повреждению контроллера.
4. Аккумулятор содержит большое количество энергии. Поэтому ни в коем случае нельзя допускать короткого замыкания аккумулятора. Рекомендуется, чтобы предохранитель был последовательно подключен к аккумулятору.
5. Держите аккумулятор вдали от искр огня, так как аккумулятор может выделять легковоспламеняющийся газ.
6. Держите детей подальше от батареи и контроллера.
7. Следуйте рекомендациям по безопасности, предоставленным производителем батареи.

8. Меню на ЖК-экране

1. Продолжайте нажимать ▽△ , на экране будет отображаться следующее по порядку: “main menu” – “solar panel voltage” – “solar panel current” – “battery capacity” – “battery voltage” – “discharging current” – “charging amp-hrs” – “dischargingamp-hrs” – “temperature inside controller” – “load mode” – “load modesettings” – “error code”, и возврат “main menu”. Если не нажимать на клавиши в течении 12 секунд, система автоматически вернется в главное меню.

2. Когда на дисплее “load mode”, зажмите ▽△ для входа в настройки режимов нагрузки. Нажмите для установки режима, и зажмите на 2 секунды ▽△ для сохранения и выхода; или еще система не сохранила настройки которые были только что сделаны и автоматически выйдет на из меню настроек через 12 секунд.



9. Тип батарей зарядное напряжение (литиевые батареи), возврат по сильному разряду и напряжение сильного разряда.

В меню режимов без нагрузки:

1) Если зажать кнопку на пару секунд ▽△, откроется первая вкладка настройки выбора типа батареи, а мигающее значение — это тип батареи, выбранный в данный момент. Нажмите для выбора одного типа FLD/GEL/SLD/LI.

2) После выбора, нажмите ▽△ для выбора настроек и напряжения отключения по сильному разряду батареи. Или выбора настроек зарядного напряжения для литиевых батарей.

3) После применения параметров, на 2 секунды зажмите ▽△ для сохранения и выхода из меню.

Параметры должны быть установлены в соответствии со следующим правилом: напряжение переразряда обратное напряжение переразряда ≤предупреждение о недостаточном напряжении ＜напряжение плавающего заряда ＜возврат форсированного заряда ≤ напряжение выравнивающего заряда ＜напряжение избыточного заряда; и два соседних значения должны иметь разность более 0,5В.

10. Защита от перегрузки и время восстановления

Соотношение между током перегрузки и временем защиты следующее: Ток перегрузки в 1,25 раза больше номинального тока вызывает 30-секундную задержку перед срабатыванием защиты; аналогично, 1,5 раза, 5с и 2 раза, 1с.

Восстановление после перегрузки: автоматическое восстановление через 1 мин.

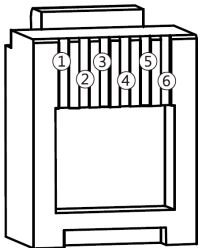
11. Короткое замыкание в нагрузке и восстановление.

Время восстановления: в первый раз 5сек, во второй раз 10сек, в третий раз 15 сек, 4 раз 20сек, 5 раз 4 часа или автоматическое восстановление на следящий день или зажмите для включения выхода нагрузки.

12. Последовательность подключения порта связи (только для контроллеров с функциями связи)

Порт связи контроллера RJ12 (6контактов)

RS232



№	Определение
1	Передающий контакт TX
2	Принимающий контакт RX
3	Заземление источника питания/ заземление сигнала
4	Заземление источника питания/ заземление сигнала
5	Источник питания положительный
6	Источник питания положительный

13. Мобильное приложение Bluetooth для беспроводного мониторинга (дополнительно)

1. Особенности мобильного беспроводного мониторинга:

1) Контроллер поддерживает встроенный модуль Bluetooth или внешний адаптер, который легко настраивается.

2) В модуле Bluetooth используется низкоэнергетическая технология Bluetooth 4.0, обеспечивающая быструю связь и надежную защиту от помех.

3) Дальность связи до 15 метров.

4) Богатые функции отображения и настройки данных соответствуют требованиям беспроводного мониторинга для данных солнечного контроллера: мониторинг в режиме реального времени (напряжение солнечной панели, ток солнечной панели, мощность зарядки, состояние панели, уровень заряда батареи, напряжение батареи, зарядный ток, состояние батареи, состояние зарядки), переключатель нагрузки, ток нагрузки, мощность нагрузки и другая информация).

Данные которые отображаются в истории контроллера (в том числе: выработка электроэнергии, потребляемая мощность, зарядные ампер-часы, разрядные ампер-часы, максимальная мощность зарядки, максимальная мощность разряда, минимальное напряжение батареи и максимальное напряжение батареи за день, а также дни работы, количество переразрядов батареи , количество полностью заряженных аккумуляторов, общее количество ампер-часов зарядки аккумулятора, общее количество ампер-часов разряда аккумулятора, накопленная выработка электроэнергии и накопленная потребляемая мощность), сводная таблица ежемесячных и годовых исторических данных для различных параметров). Настройки параметров (включая напряжение системы, емкость батареи, тип батареи, перенапряжение, напряжение ограниченного заряда, напряжение выравнивающего заряда, напряжение

форсированного заряда, напряжение плавающего заряда, возвратное напряжение форсированного заряда, обратное напряжение переразряда, напряжение предупреждения о пониженном напряжении, напряжение переразряда, ограниченное напряжение разряда, время задержки переразряда, время выравнивающего заряда, время форсированного заряда, интервал выравнивающего заряда и информация о температурной компенсации).

Информация об устройстве (идентификатор контроллера, версия устройства, серийный номер устройства, статус устройства).

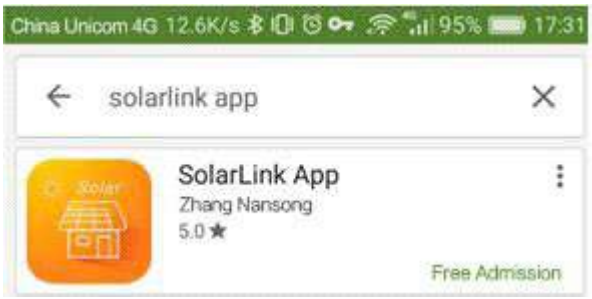
2. Для обеспечения мобильного беспроводного мониторинга должны быть выполнены следующие условия:

1. Контроллер должен иметь встроенный модуль Bluetooth с низким энергопотреблением BLE4.0 или поставляться с внешним адаптером Bluetooth «BT-1» для интерфейса связи;

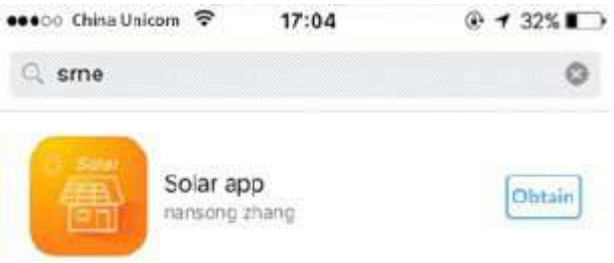
2. Необходимо подготовить мобильный телефон на Android 4.3 или выше или iPhone, загрузить и установить соответствующее приложение.

Способ получения мобильного приложения: пароль администратора приложения: 135790123.

1)Загрузка приложения для Android: найдите приложение SolarLink в «магазине Google Play» и загрузите его.



2)Загрузка приложения IOS: найдите приложение Solar в «SRNE» и загрузите его.



14. Инструкция по установке и меры предосторожности

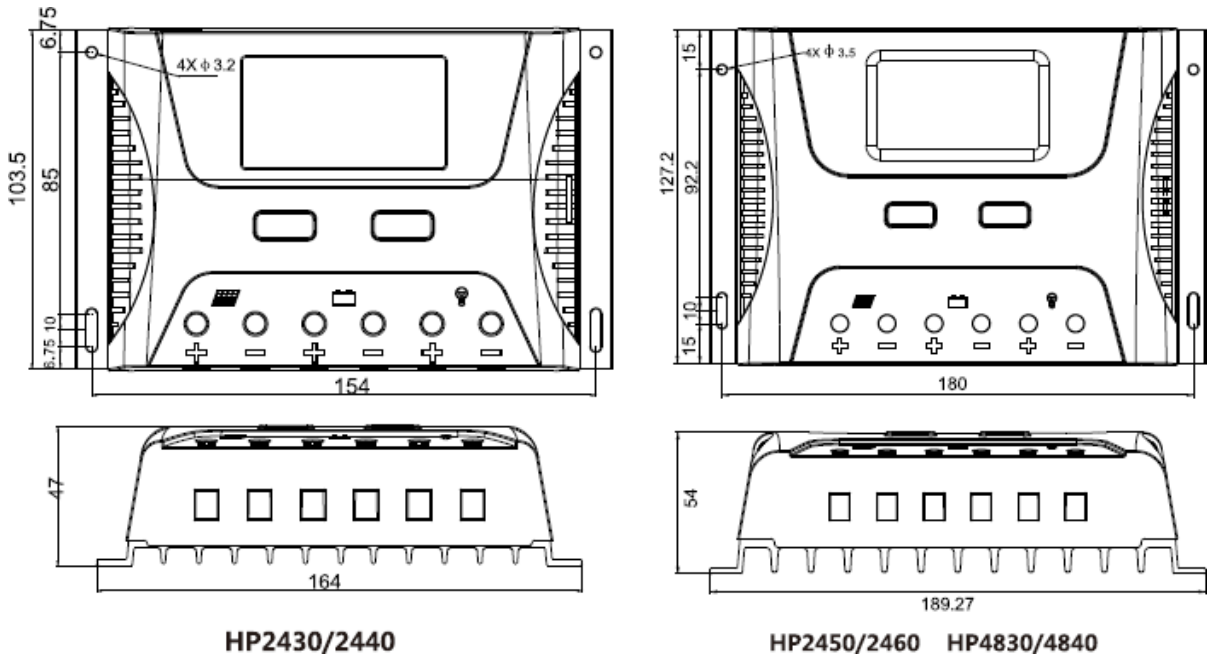
Когда контроллер надежно установлен; его размеры такие

HP2430/2440 Внешние размеры: 164.0x103.5x47.0 мм
Размеры установленного: 154x85мм

HP2450/2460 Внешние размеры: 189.0x127.2x54.0 мм
Размеры установленного: 180x92.2мм

Установочное отверстие 3.2мм

HP4830/4840 Внешние размеры: 189.0x127.2x54.0 мм
Размеры установленного: 180x92.2мм



15. Меры предосторожности:

1. Если это система 12 В, в левом нижнем углу ЖК-дисплея будет отображаться «12 В», система 24 В покажет «24 В», система 36 В покажет «36 В», система 48 В покажет «48 В».

2. Первым шагом является подключение аккумулятора. Если подключение выполнено правильно, загорится экран контроллера; в противном случае проверьте правильность подключения.

3. Вторым шагом является подключение солнечной панели. Если солнечный свет присутствует и достаточно силен (напряжение солнечной панели больше, чем напряжение батареи), значок солнца на ЖК-экране горит; в противном случае проверьте правильность подключения (рекомендуется выполнять операцию в режиме отладки).

4. Третий шаг – подключение нагрузки. Подсоедините провода нагрузки к выходной клемме нагрузки контроллера, и ток не должен превышать номинальный ток контроллера.

5. Поскольку контроллер во время работы будет выделять тепло, рекомендуется устанавливать контроллер в помещении с хорошей вентиляцией.

6. Выбирайте кабели с достаточно большой пропускной способностью для подключения на случай, если слишком большие потери на линиях заставят контроллер ошибиться.

7. Контроллер имеет внутри магнитное поле. Если необходимо заземление, заземлите положительный полюс.

8. Важно регулярно полностью заряжать аккумулятор. Рекомендуется хотя бы один раз в месяц полностью заряжать аккумулятор, в противном случае это может привести к необратимому повреждению аккумулятора. Батарея может быть полностью заряжена только тогда, когда энергия притока превышает энергию оттока. Пользователи должны помнить об этом при настройке системы.

9. Проверьте, надежно ли затянуты все соединительные клеммы контроллера; в противном случае он может быть поврежден при прохождении большого тока.

16. Коды неисправности

Экран	Значение кода неисправности
E0	Нет ошибки
E1	Сильный разряд батареи
E2	Перенапряжение батареи
E3	Предупреждение о низком напряжении батареи
E4	Короткое замыкание нагрузки
E5	Перегрузка
E6	Устройство перегрето
E8	Большой ток заряда
E10	Большое напряжение на выходе солнечной панели

17. Общие проблемы и решения.

Проблема	Причины и решения
ЖК-экран перестал работать	Проверить подключение аккумуляторной батареи
Неполное отображение или отсутствие обновления на ЖК-экране	Проверьте, не слишком ли низкая температура окружающей среды и восстанавливается ли дисплей при повышении температуры.
Нет заряда при наличии солнца	Проверить подключение солнечной панели и контактные соединения и надежность крепления
Иконка солнца не горит, в то время как есть иконка солнечной панели. Напряжение батареи в норме, но на выходе нет ничего	Нагрузка будет включена автоматически через 10 минут (по умолчанию)
Иконка АКБ быстро мигает и нет выходной мощности	Перегрузка системы. Проверьте напряжение батареи, может быть перезаряд
Иконка АКБ медленно мигает и нет выходной мощности	Сильный разряд батареи
Иконка АКБ быстро мигает и нет выходной мощности	Мощность нагрузки превышает номинальное значение или в нагрузке произошло короткое замыкание. После того, как проблема будет решена, нажмите и удерживайте клавишу или подождите, пока она не восстановится автоматически.
Нагрузка и индикация нагрузки горит, но на выходе ничего нет	Проверить правильность и надежность подключения устройства нагрузки
Остальные неисправности	Убедитесь, что проводка исправна и надежна, а напряжение системы правильно распознано.
Отображение ампер-часов зарядки и разрядки: 9999.K Ah	Десятичная точка мигает, показывая, что отображаемое значение достигло верхнего предела. Нажмите и удерживайте, чтобы сбросить его.

18. Технические характеристики

Модель	HP2430/2440		HP2450/2460		HP4830/4840		Примечание
Номинальный ток	30A/40A		50A/60A		30A/40A		
Напряжение системы	Авто определение 12В/24В				Авто определение 12В/24В/36В/48В		
	Ручная настройка						
Номинальная мощность	12В/450Вт 24В/900Вт	12В/600Вт 24В/1200Вт	12В/750Вт 24В/1500Вт	12В/900Вт 24В/1800Вт	12В/450Вт 24В/900Вт 36В/1350Вт 48В/1800Вт	12В/600Вт 24В/1200Вт 36В/1800Вт 48В/2400Вт	
Потери холостого хода	< 13мА/12В; <15мА/24В				<30мА		Чем ниже напряжение системы, тем меньше потери холостого хода.
Входное PV напряжение	<55В				<110В		
Максимум. напряжение на батареи	<34В				<68В		

Тип батареи	Параметры				SLD по умолчанию
	Flooded Свинцово-кислотные батареи	Sealed Свинцово-кислотные батареи	GEL гелиевая батарея	LI Литиевая батарея	
Защита от перегрузки	16.0В				x1/12В; x2/24В; x3/36В; x4/48В.
Уравнительное зарядное напряжение	14.8В	14.6В	–	–	
Ускоренное зарядное напряжение	14.6В	14.4В	14.2В	14.4В	
Плавающее зарядное напряжение	13.8В	13.8В	13.8В	–	
Восстанавливающее зарядное напряжение	13.2В				
Восстанавливающее зарядное напряжение при сильном разряде	12.5В				
Напряжение при сильном разряде	11.0В				
Интервал уравнительного заряда	30 дней		–	–	
Время уравнительного заряда	1Н		–	–	

Время ускоренного заряда	2Н		–	
Температурная компенсация	-3мВ/℃/2В		–	
Напряжение управления освещением	Управление светом на 5В, х2/24В Управление светом на 6В, х2/24В			
Время управления светом	10 минут			
Температура эксплуатации	-25℃ до – +55℃			
Степень защиты	IP 30			
Масса	390 гр	650 гр	650 гр	
Защита	Защита солнечной панели от короткого замыкания и обратного подключения			
	Перегрева, перегрузки и короткого замыкания			
Габариты	164х103.5х47мм	189.27х127.2х54мм	189.27х127.2х54мм	

Гарантийный талон

Модель инвертора _____

Серийный номер _____

Гарантийные обязательства:

1. Срок гарантии на инверторы/зарядные устройства исчисляется со дня выдачи товара Покупателю и составляет 12 месяцев.
2. В случае если вышеупомянутое оборудование выйдет из строя не по вине Покупателя, в течение гарантийного срока, поставщик обязуется произвести ремонт или замену дефектного оборудование без дополнительной оплаты.

3. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара итовара имеющегося у Покупателя, либо приобретаемого им у третьих лиц.

4. Гарантийный ремонт и обслуживание производятся в сервисном центре продавца товара, только при предъявлении настоящего гарантийного талона. Гарантийный срок продлевается на время проведения ремонта.

5. Поставщик снимает с себя гарантийные обязательства в случаях:

- при наличии механических, химических, термических и иных повреждениях оборудования.
- выхода из строя по причинам несоблюдения правил установки и эксплуатации оборудования по данному руководству.

- вскрытия, ремонта или модернизации техники не уполномоченными лицами.

6. Гарантия не распространяется на расходные материалы и другие узлы, имеющиеестественный ограниченный период эксплуатации.

7. При обращении с претензиями по поводу работы приобретенной техники, вызванными некомпетентностью покупателя, продавец имеет право взимать плату за проведение консультаций.
8. На период гарантийного ремонта аналогичное исправное оборудование не выдается.

9. Недополученная в связи с появлением неисправности прибыль и другие косвенные расходы не подлежат возмещению.

10. Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный другому оборудованию.
11. Все транспортные расходы относятся за счет покупателя и не подлежат возмещению.
12. Настоящим подтверждаю, что с образцом товара (в т.ч. с техническими характеристиками, формой, габаритами, размером, расцветкой, условиями подключения и правильной эксплуатации) полностью ознакомлен; что мне предоставлена полная информация о проданном мне товаре и мной приобретен именно тот товар, который я имел намерение приобрести. Товар получен. Механических повреждений не имеет, к внешнему виду и комплектации товара претензий не имею, с гарантийным обязательством ознакомлен и согласен.

Покупатель(ФИО,подпись):_____