

ПАСПОРТ

ИНВЕРТОР SUNLIFE S8 HY 3 –5,6 кВт



В техническом паспорте описаны сборка, установка, эксплуатация и устранение неисправностей устройства.

Внимательно прочтите руководство перед эксплуатацией.

г. Москва
2023 г.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	4
Функции.....	4
Конструкция.....	4
Обзор продукта.....	5
МОНТАЖ.....	6
Подключение аккумулятора.....	6
Подключение входа/выхода переменного тока.....	7
Фотоэлектрическое соединение.....	8
Окончательная сборка.....	9
Установка панели удаленного дисплея.....	10
Коммуникационные соединения.....	11
Сигнал сухого контакта.....	16
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	17
Включение/выключение питания.....	17
Панель управления и дисплея.....	17
Значки ЖК-дисплея.....	19
Настройка ЖК-дисплея.....	21
Описание режима работы.....	33
Описание выравнивания батареи.....	36
Справочный код неисправности.....	38
Настройка экрана.....	40
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	45
Таблица 1. Характеристики линейного режима.....	45
Таблица 2. Технические характеристики инверторного режима.....	46
Таблица 3. Характеристики режима зарядки.....	47
Таблица 4. Общие характеристики.....	47
НЕИСПРАВНОСТИ.....	48
Приложение: приблизительная таблица времени резервного копирования.....	50

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ: В этой главе содержатся важные инструкции по безопасности и эксплуатации. Читать и

сохраните это руководство для дальнейшего использования.

1. Перед использованием устройства прочтите все инструкции и предупреждающие надписи на устройстве, батареях и все соответствующие разделы настоящего руководства.
2. **ВНИМАНИЕ** -- Чтобы снизить риск получения травмы, заряжайте только свинцово-кислотные аккумуляторные батареи глубокого разряда. Другие типы батарей могут взорваться, что приведет к травмам и материальному ущербу.
3. Не разбирайте устройство. При необходимости обслуживания или ремонта отнесите его в квалифицированный сервисный центр. Неправильная сборка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отключите всю проводку перед выполнением любого обслуживания или чистки. Выключение устройства не сократит этот риск.
5. **ВНИМАНИЕ.** Только квалифицированный персонал может устанавливать это устройство с аккумулятором. **НИКОГДА** не заряжайте замерзшую батарею.
7. Для оптимальной работы этого инвертора/зарядного устройства следуйте техническим характеристикам и выберите подходящий размер кабеля. Очень важно правильно эксплуатировать этот инвертор/зарядное устройство.
8. Будьте очень осторожны при работе с металлическими инструментами на батареях или рядом с ними. Существует потенциальный риск падения инструмента и возникновения искры или короткого замыкания аккумуляторов или других электрических частей, что может привести к взрыву.
9. Пожалуйста, строго следуйте процедуре установки, если вы хотите отсоединить клеммы переменного или постоянного тока. Подробную информацию см. в разделе «УСТАНОВКА» данного руководства.
10. Один предохранитель на 150А предназначен для защиты от перегрузки по току питания от аккумулятора.
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЕМЛЕНИЮ.** Этот инвертор/зарядное устройство следует подключать к постоянной заземленной системе проводов. Обязательно соблюдайте местные требования и правила при установке данного инвертора.
12. **НИКОГДА** не вызывайте короткое замыкание на выходе переменного тока и входе постоянного тока. **НЕ** подключайтесь к электросети при коротком замыкании на входе постоянного тока.
13. **Внимание!!** Только квалифицированный обслуживающий персонал может обслуживать данное устройство. Если ошибки по-прежнему сохраняются после выполнения инструкций по устранению неполадок, отправьте этот инвертор/зарядное устройство обратно местному дилеру или в сервисный центр для обслуживания.
14. **ВНИМАНИЕ:** Поскольку этот инвертор не изолирован, допустимы только три типа фотоэлектрических модулей: монокристаллические, поликристаллические с классом А и модули CIGS. Во избежание каких-либо неисправностей не подключайте к инвертору фотоэлектрические модули с возможной утечкой тока. Например, заземленные фотоэлектрические модули вызовут утечку тока в инвертор. При использовании модулей CIGS убедитесь, что заземление отсутствует.
15. **ВНИМАНИЕ:** необходимо использовать фотоэлектрическую распределительную коробку с защитой от перенапряжения. В противном случае это приведет к повреждению инвертора при попадании молнии в фотоэлектрические модули.

ВВЕДЕНИЕ

Это многофункциональный инвертор/зарядное устройство, сочетающее в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства для аккумуляторов, обеспечивающее бесперебойное питание при портативных размерах. Его комплексный ЖК-дисплей предлагает настраиваемые пользователем и легкодоступные кнопки управления, такие как ток зарядки аккумулятора, приоритет переменного/солнечного зарядного устройства и приемлемое входное напряжение в зависимости от различных приложений.

Функции

- Чистый синусоидальный инвертор
- Настраиваемый диапазон входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров с помощью настройки ЖК-дисплея
- Настраиваемый ток зарядки аккумулятора в зависимости от применения с помощью настроек ЖК-дисплея
- Настраиваемый приоритет переменного/солнечного зарядного устройства с помощью настроек ЖК-дисплея
- Совместимость с сетевым напряжением или мощностью генератора.
- Автоматический перезапуск во время восстановления сети переменного тока
- Защита от перегрузки/перегрева/короткого замыкания
- Умная конструкция зарядного устройства для оптимизации производительности аккумулятора
- Функция холодного старта
- Съемный модуль управления с ЖК-дисплеем
- Реверсивный порт связи для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Встроенный Bluetooth для мобильного мониторинга (требуется приложение), функция OTG USB, сумеречные фильтры
- Настраиваемый таймер использования выхода переменного/фотоэлектрического напряжения и определение приоритетов

КОНСТРУКЦИЯ

На следующем рисунке показано основное применение этого инвертора/зарядного устройства. Он также включает в себя следующие устройства для полноценной работы системы:

- Генератор или Утилита
- Фотоэлектрические модули

Проконсультируйтесь с вашим системным интегратором по поводу других возможных системных архитектур в зависимости от ваших требований.

Этот инвертор может питать все виды бытовой техники дома или в офисе, включая электроприборы, такие как лампы, вентиляторы, холодильники и кондиционеры.

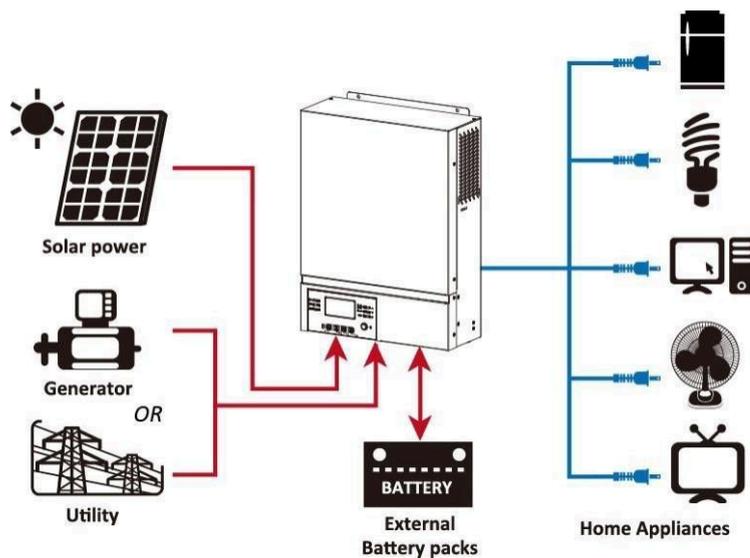
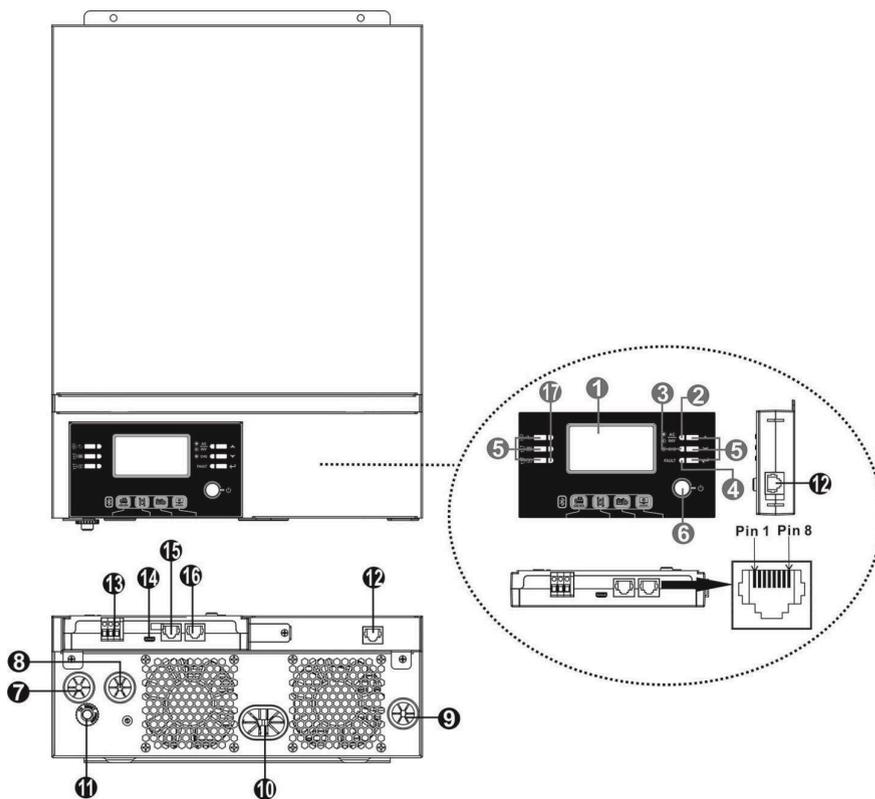


Рисунок 1. Гибридная энергосистема

Обзор продукта



1. ЖК-дисплей
2. Индикатор состояния
3. Индикатор зарядки
4. Индикатор неисправности
5. Функциональные кнопки
6. Переключатель включения/выключения питания
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. Вход солнечной энергии
10. Вход для батареи
11. Автоматический выключатель
12. Порт связи с удаленной ЖК-панелью
13. Сухой контакт
14. USB-порт связи.
15. Порт связи BMS: CAN и RS232 или RS485.
16. Порт связи RS-232.
17. Светодиодные индикаторы для настройки функции USB/таймера приоритета источника вывода/настройки приоритета источника зарядного устройства.

МОНТАЖ

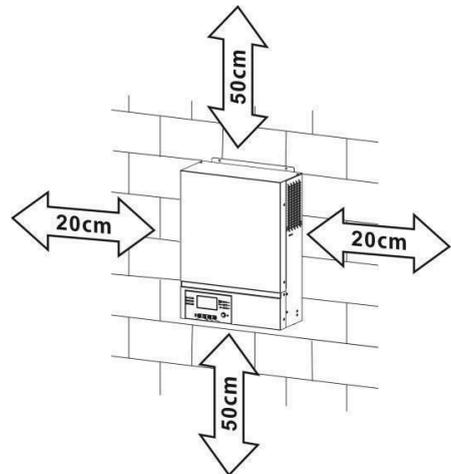
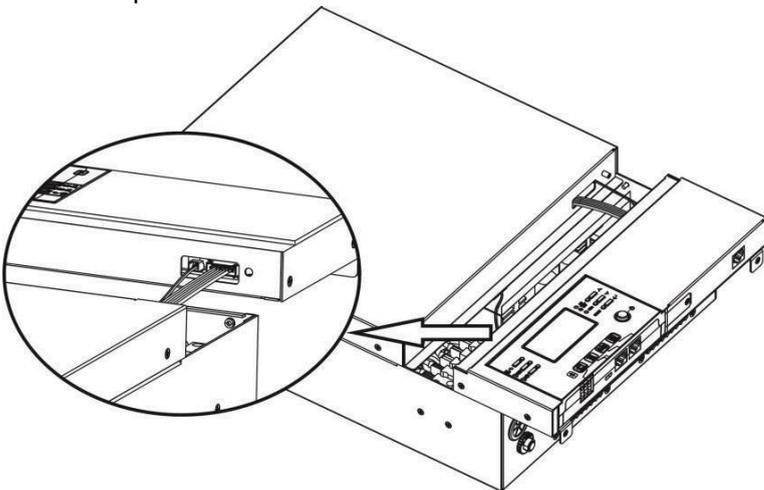
Распаковка и осмотр

Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Внутри упаковки вы должны были получить следующие предметы:

- Блок x 1•Руководство пользователя x 1
- Кабель связи RS232 x 1•Компакт-диск с программным обеспечением x 1
- Предохранитель постоянного тока x 1

Подготовка

Перед подключением всех проводов снимите нижнюю крышку, открутив два винта, как показано ниже. Снимите кабели с крышки.



Монтаж устройства

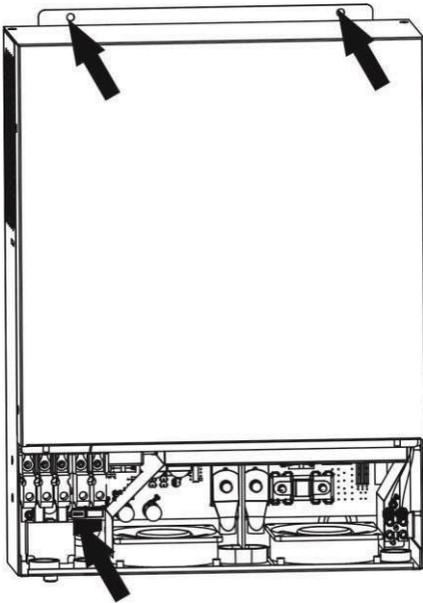
Прежде чем выбрать место установки, учтите следующие моменты:

- Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы. •Крепление на твердую поверхность
- Установите этот инвертор на уровне глаз, чтобы можно было всегда видеть показания ЖК-дисплея.
- Для правильной циркуляции воздуха и отвода тепла оставьте свободное пространство размером припл. 20 см в сторону и ок. 50 см выше и ниже устройства.
- Для обеспечения оптимальной работы температура окружающей среды должна находиться в пределах от 0°C до 55°C.
- Рекомендуемое положение установки – вертикальное крепление к стене.
- Следите за тем, чтобы другие предметы и поверхности располагались так, как показано на рисунке, чтобы гарантировать достаточный отвод тепла и иметь достаточно места для отсоединения проводов.



ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ МОНТАЖА НА БЕТОН ИЛИ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ.

Установите блок, закрутив три винта. Рекомендуется использовать винты М4 или М5.

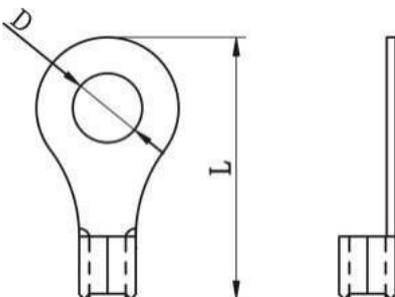


Подключение аккумулятора

ВНИМАНИЕ: В целях безопасности эксплуатации и соответствия нормативам необходимо установить отдельное устройство защиты от перегрузки по току постоянного тока или устройство отключения между аккумулятором и инвертором. В некоторых приложениях может не потребоваться наличие устройства отключения, однако по-прежнему требуется установка защиты от перегрузки по току. Пожалуйста, обратитесь к типичной силе тока в таблице ниже, чтобы выбрать требуемый размер предохранителя или выключателя.

Кольцевой терминал: ВНИМАНИЕ! Вся электропроводка должна выполняться квалифицированным персоналом.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения аккумулятора. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте соответствующий рекомендованный кабель, как показано ниже.

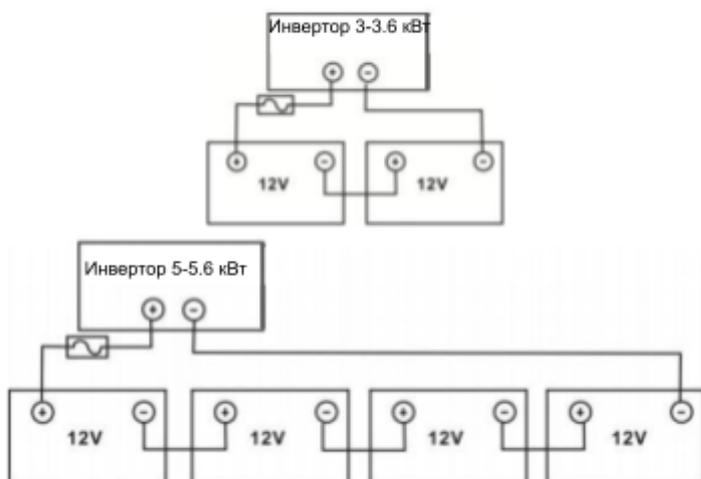


Рекомендуемый размер кабеля аккумулятора:

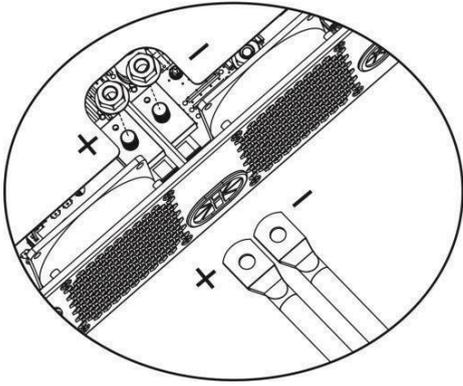
Модель	Сила тока	Размер провода	Кабель, мм ²	Разъем		Значение крутящего момента
				Размеры		
				D (mm)	L (mm)	
3-3,6 кВт	167А	1*2 AWG	38	8.4	39.2	5 Nm
5-5,6 кВт	130А	1*2 AWG	38	8.4	39.2	

Для подключения аккумулятора выполните следующие действия:

1. Соберите кольцевую клемму аккумулятора в соответствии с рекомендованным кабелем аккумулятора и размером клеммы. Этот шаг применяется для всех моделей.
2. Подключите все аккумуляторные блоки в соответствии с требованиями устройства. Рекомендуется подключить аккумулятор емкостью не менее 100 Ач для модели 3-3,6 кВт и аккумулятор емкостью не менее 200 Ач для 5-5,6 кВт модели.



3. Вставьте кольцевую клемму кабеля аккумулятора в разъем аккумулятора инвертора и убедитесь, что болты затянуты. Значение крутящего момента указано в размере кабеля аккумулятора. Убедитесь, что полярность аккумулятора и инвертора/зарядки подсоединена правильно, а кольцевые клеммы плотно прикручены к клеммам аккумулятора.



⚠ ОСТОРОЖНОСТЬ!! Не помещайте ничего между плоской частью клеммы инвертора и кольцевой клеммой. В противном случае может произойти перегрев.

ОСТОРОЖНОСТЬ!! Не наносите антиоксидантное вещество на клеммы до тех пор, пока они не будут плотно соединены.

ОСТОРОЖНОСТЬ!! Перед окончательным подключением постоянного тока или включением выключателя/разъединителя постоянного тока убедитесь, что положительный (+) подключен к положительному (+), а отрицательный (-) - к отрицательному (-).

⚠ ВНИМАНИЕ: опасность поражения электрическим током

Установка должна выполняться с осторожностью из-за высокого напряжения аккумуляторной батареи при последовательном соединении.

Подключение входа/выхода переменного тока

⚠ ОСТОРОЖНОСТЬ!! Перед подключением к источнику питания переменного тока установите отдельный автоматический выключатель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это обеспечит возможность надежного отключения инвертора во время технического обслуживания и полную защиту от перегрузки по току на входе переменного тока. Рекомендуемая спецификация выключателя переменного тока составляет 32 А для 3-3,6 кВт и 50А для 5-5,6 кВт.

ОСТОРОЖНОСТЬ!! Имеются две клеммные колодки с маркировкой «IN» и «OUT». Пожалуйста, НЕ перепутайте входные и выходные разъемы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся электропроводка должна выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения входа переменного тока. Чтобы снизить риск травм, используйте кабель соответствующего рекомендованного размера, как показано ниже.

Рекомендуемые требования к кабелям для проводов переменного тока:

Модель	Размеры	Сечение, мм ²	Значение крутящего момента
3-3,6 кВт	12 AWG	4	1.2 Nm

5-5,6 кВт	10 AWG	6	1.2 Nm
------------------	--------	---	--------

Выполните следующие шаги для реализации подключения входа/выхода переменного тока:

1. Прежде чем выполнять подключение входа/выхода переменного тока, обязательно сначала откройте устройство защиты постоянного тока или разъединитель.
2. Снимите изоляционную втулку 10 мм для шести проводников. И укоротите фазу L и нейтральный провод N на 3 мм.
3. Вставьте входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните клеммные винты. Сначала подключите защитный провод

⊕ PE → Заземление (желто-зеленый)

L → LINE (коричневый или черный)

N → Нейтральный (синий)

обязательно подключите защитный провод PE.

⚠ ВНИМАНИЕ:

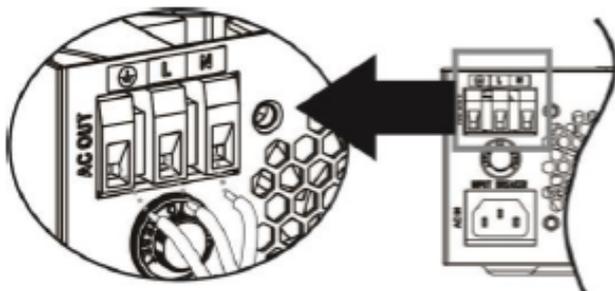
Перед тем как начинать подключение входа по переменному току, необходимо убедиться, что сеть электропитания переменного тока отключена.

4. Далее вставить провода в клеммы колодки выхода переменного тока AC в соответствии с полярностью, обозначенной на клеммной колодке, а затем затянуть винты клемм. При этом провод защитного заземления PE следует подключать первым.

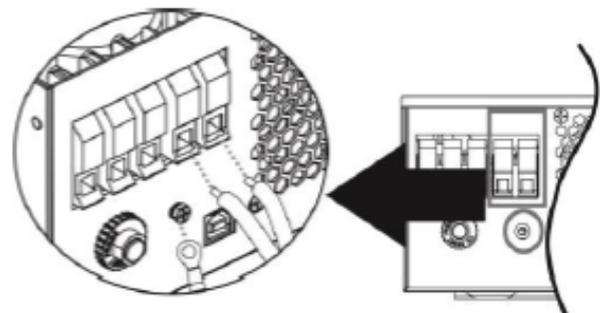
⊕ PE □ Заземление (желто-зеленый)

L □ LINE (коричневый или черный)

N □ Нейтраль (синий или голубой)



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

5. Проверить, надежно ли подключены провода.

⚠ ОСТОРОЖНО: Важное замечание!

Необходимо обязательно проверить, чтобы провода переменного тока (AC) были подключены в правильной полярности. Если провод L (линия) и N (нейтраль) перепутаны местами, может произойти короткое замыкание.

⚠ ОСТОРОЖНО: Бытовые приборы, такие как кондиционер требуют, по меньшей мере, 2 ~ 3 минуты, чтобы перезагрузиться, потому что он должен иметь достаточно времени, чтобы сбалансировать хладагент внутри контуров. Если мощности инвертора не хватает или происходят частые отключения инвертора, это может привести к повреждению ваших подключенных устройств. Для предотвращения такого рода повреждения, пожалуйста, проверьте производителя кондиционера, и узнайте, оснащен ли он функцией задержки времени перед пуском.

Подключение фотоэлектрических модулей

⚠ ОСТОРОЖНО! Перед тем как подключать фотоэлектрические модули, необходимо установить отдельный автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

⚠ ВНИМАНИЕ! Все проводные соединения могут выполняться только квалифицированным персоналом.

⚠ ВНИМАНИЕ! Для безопасной и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующие кабели для подключения фотоэлектрических модулей. Чтобы снизить риск получения травмы, следует использовать соответствующие кабели, приведенные в таблице ниже.

Модель	Размеры	Сечение, мм ²	Значение крутящего момента
3 - 5.6 кВт	1 x 12 AWG	4	1.2 Nm

⚠ ВНИМАНИЕ: поскольку инвертор не изолирован, допустимы только три типа фотоэлектрических модулей: монокристаллические, поликристаллические класса А и модули CIGS (тонкопленочные). Во избежание каких-либо неисправностей не подключайте к инвертору фотоэлектрические модули с возможной утечкой тока. Например, заземленные фотоэлектрические модули вызовут утечку тока в инвертор. При использовании модулей CIGS, убедитесь, что заземления НЕТ.

⚠ ВНИМАНИЕ: необходимо использовать фотоэлектрическую (электромонтажную) распределительную коробку с защитой от перенапряжения. В противном случае возможно повреждение инвертора от удара током.

Выбор фотоэлектрических модулей:

При выборе фотоэлектрических модулей, обязательно учитывайте приведенные ниже параметры:

1. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не должно превышать максимального напряжения холостого хода солнечной батареи инвертора.

Зарядный ток (ШИМ-контроллер)	50A		
Система постоянного напряжения	12B	24B	48B

Напряжение на нагрузку	15-18В	30-32В	60-72В
Максимальное напряжение холостого хода (при отсутствующей нагрузке)	55В	80В	105В

2. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше минимального напряжения аккумуляторной батареи. Если одна солнечная панель не может обеспечить необходимое напряжение для работы инвертора и заряда аккумуляторной батареи, необходимо подключить два или три модуля последовательно для увеличения напряжения.

Расчет максимального напряжения фотоэлектрических модулей, соединенных последовательно: Напряжение холостого хода фотоэлектрического модуля x количество модулей = суммарное напряжение холостого хода соединенных последовательно фотоэлектрических модулей (не должно превышать заявленного в характеристиках значения напряжения холостого хода).

Количество модулей, которые можно подключать параллельно: Максимальный зарядный ток инвертора / рабочий ток одного фотоэлектрического модуля.

Общее количество фотоэлектрических модулей, которые можно подключить к инвертору: максимальное количество последовательно соединенных фотоэлектрических модулей * максимальное количество параллельно соединенных фотоэлектрических модулей.

Пример 1:

Для модели инвертора 5кВА посчитаем общее количество фотоэлектрических модулей.

Максимальное напряжение холостого хода данного инвертора – 145В. Рабочее напряжение – 60 – 115В.

Необходимо обратиться к техническим параметрам солнечного модуля, который планируется подключать к данному инвертору.

Максимальная мощность (Pmax)	250Вт	Максимальное количество последовательно соединенных модулей: $3 = 31В \times 3 = 93В$. входит в диапазон допустимых напряжений
Рабочее напряжение (Vmp) В	31В	
Рабочий ток Impp А	8,75А	Количество параллельно соединенных модулей: $6 = 50А / 8,1А$. Можно соединить 6 модулей параллельно.
Напряжение холостого хода VocВ	36,8В	
Ток короткого замыкания Isc А	8,1А	

Итого:

Последовательно соединенных модулей может быть не более 3 шт.;

Параллельно соединенных модулей может быть не более 6 шт.

Общее количество модулей, которые можно подключить в инвертор: 12 шт (мощность 3 000 Вт).

Пример 2:

На примере фотоэлектрического модуля мощностью 250 Вт:

Спецификация	Солнечные панели	Кол-во панелей	Общая входная
--------------	------------------	----------------	---------------

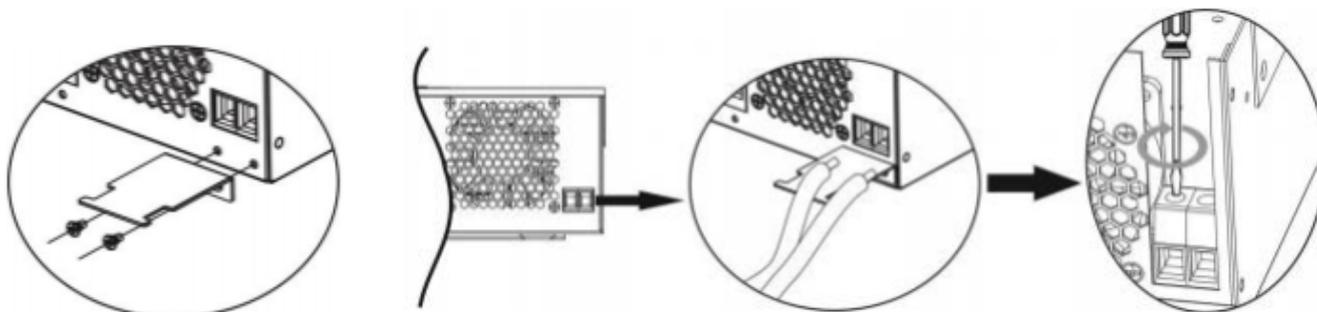
солнечной панели. - 250 Вт; - Напряжение: 30,1 В постоянного тока; - Ток при макс. мощности: 8,3А; - Напряжение холостого хода 37,7В постоянного тока - Ток короткого замыкания: 8,4 А - Ячеек: 60	Кол-во панелей, общая входная мощность для 3-5,6 кВт, мин. в серии: 6 шт., макс. в серии: 12 шт.)		мощность
	8 шт. в серии	8	2000В
	12 шт. в серии	12	3000В
	8 шт. последовательно и 2 комплекта параллельно.	16	4000В

При подключении модулей фотоэлектрических модулей необходимо выполнить следующее:



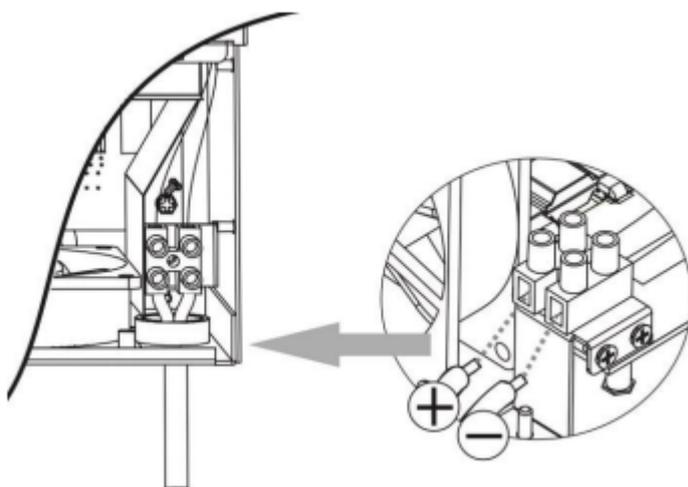
1. Зачистить от изоляции положительный и отрицательный провода на 10 мм.
2. Используйте втулочный наконечник для обжима положительного и отрицательного проводов с помощью специального обжимного инструмента.

3. Установите прижимную пластину с помощью болтов из комплекта, как показано на рисунке ниже:

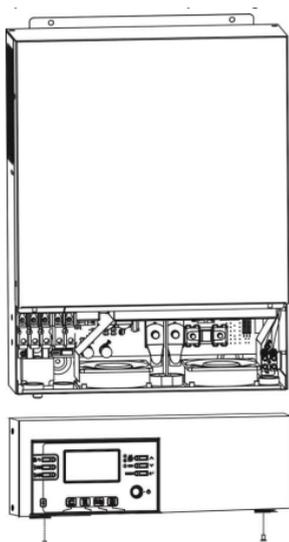


4. Проверить полярность кабеля подключения, идущего от фотоэлектрических модулей, и входных клемм подключения фотоэлектрических модулей. Затем подключить положительный контакт (+) кабеля фотоэлектрических модулей к положительной клемме (+) входа PV устройства. Далее подключить отрицательный контакт (-) кабеля фотоэлектрических модулей к отрицательной клемме (-) входа PV устройства. Используйте отвертку «—» шириной не менее 4 мм.

5. Проверить, надежно ли подключены провода, зафиксируйте хомутом провода к прижимной пластине.



Финальная сборка

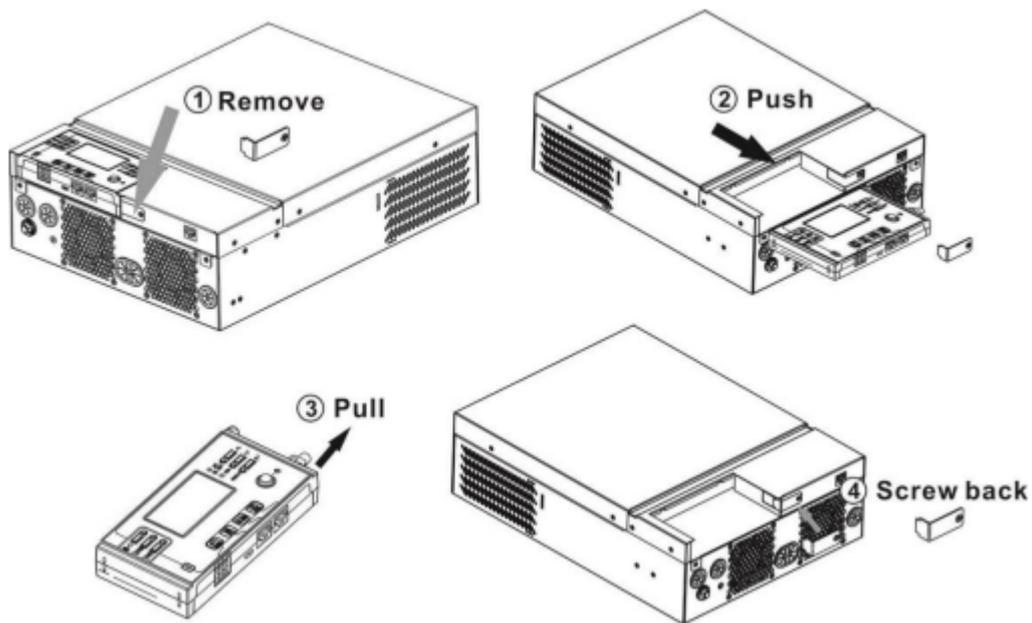


Выполнив все подключения, наденьте крышку внизу корпуса на свое место и закрепите ее с помощью двух болтов, как показано на рисунке.

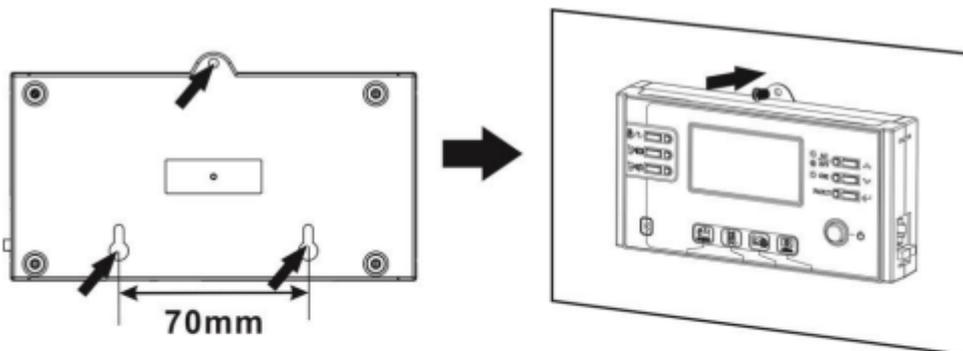
Установка панели удаленного дисплея

ЖК-панель можно снять и установить на удаленном объекте с помощью дополнительного кабеля связи. Выполните следующие шаги для реализации установки удаленной панели.

Шаг 1. Ослабьте винт в нижней части ЖК-панели и нажмите на панель с нижней части корпуса. Затем вытащите кабель из порта удаленной связи. Обязательно прикрутите крепежную пластину к инвертору.



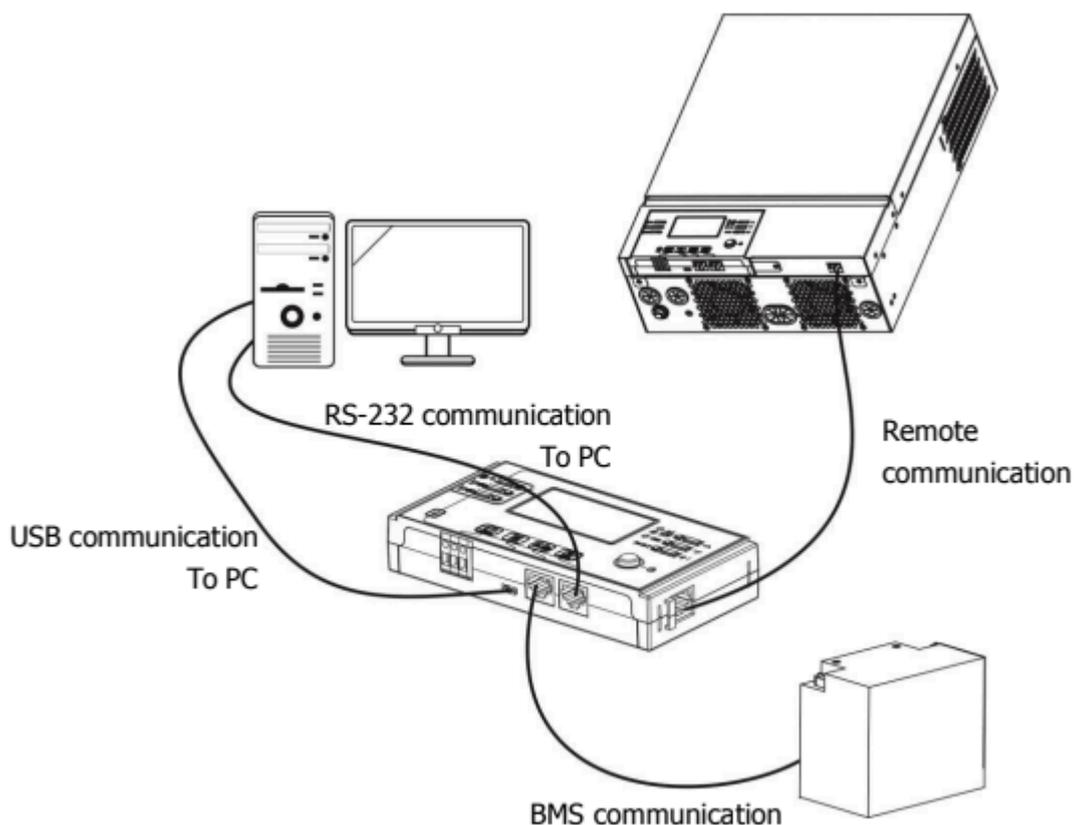
Шаг 2. Просверлите два отверстия в отмеченных местах с помощью двух винтов, как показано на схеме ниже. Поместите панель на поверхности и совместите монтажные отверстия с двумя винтами. Затем используйте еще один винт сверху, чтобы закрепить панель к стене и проверьте, надежно ли закреплена удаленная панель.



Note: Installation to the wall should be implemented with the proper screws. Refer chart for recommended spec of screws.

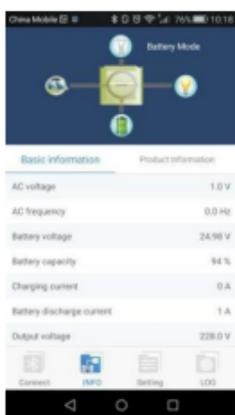


Шаг 3. Подключите ЖК-панель к инвертору с помощью дополнительного кабеля связи RJ45, как показано на схеме ниже.



Подключение инвертора к персональному компьютеру

Используйте входящий в комплект кабель связи для подключения к ПК. Вставьте компакт-диск к компьютеру и следуйте указаниям инструкции на экране для установки программного обеспечения мониторинга. Для детальной работы программного обеспечения, пожалуйста, проверьте руководство пользователя программного обеспечения внутри CD.



Bluetooth-соединение

Войдите в Google Play и установите «Watch Power» для беспроводного соединения на расстоянии до 6–7 м на открытом пространстве.

Сигнал сухого контакта

Состояние устройства	Условие		Порт сухого контакта		
			НЗ и общий	НР и общий	
Электропитание выкл.	Устройство выключено, и на выход не подается питание		Замкнуты	Разомкнуты	
Электропитание вкл.	Система питается от сети		Замкнуты	Замкнуты	
	Выход запитан от АКБ или солнечных батарей	Программа 01 приоритет установлен на питание от сети	Напряжение батареи < порогового напряжения. Предупреждение о низком напряжении пост. тока	Разомкнуты	Разомкнуты
			Напряжение батареи > установленной величины в программе 13 или заряд батареи достигает режима подзарядки	Замкнуты	Замкнуты
		Программа 01 приоритет установлен на питание от АКБ или СБ	Напряжение батареи < установленной величины в программе 12	Разомкнуты	Разомкнуты
Напряжение батареи > установленной величины в программе 13 или заряд батареи достигает режима подзарядк			Замкнуты	Замкнуты	

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Включение/выключение питания

После правильной установки устройства и правильного подключения батарей просто нажмите переключатель Вкл./Выкл. (расположен на панели дисплея), чтобы включить устройство.

Панель управления и дисплея

Панель управления и дисплея, показанная на схеме ниже, находится на передней панели инвертора. Он включает в себя шесть индикаторов, шесть функциональных клавиш, переключатель включения/выключения и ЖК-дисплей, отображающий рабочее состояние и информацию о входной/выходной мощности.



Индикаторы

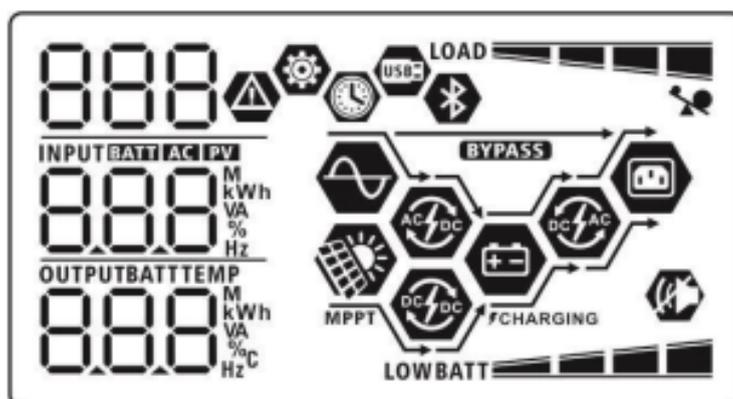
Индикатор	Цвет	Горит/мигает	Значение	
Светодиод 1	Зеленый	Горит	Выход с питанием от утилиты	
Светодиод 2	Зеленый	Горит	Выход с питанием от солнечной батареи	
Светодиод 3	Зеленый	Горит	Выход с питанием от АКБ	
Статус индикатора		Зеленый	Горит	Выход доступен в режиме байпаса
		Зеленый	Мигает	Выход питается от АКБ в инверторном режиме
		Зеленый	Горит	Аккумулятор полностью заряжен
		Зеленый	Мигает	Аккумулятор заряжается
	FAULT	Зеленый	Горит	Режим неисправности
		Красный	Мигает	Режим предупреждения

Функциональные клавиши

Клавиша	Описание
---------	----------

	ESC	Выйти из настроек
	USB настройка	Выбор функций USB
	Настройка таймера для приоритетного источника вывода	Настройте таймер для определения приоритета источника вывода
	Настройка таймера для приоритетного устройства заряда	Настройте таймер для определения приоритета источника зарядного устройства
	Вверх	К предыдущему выбору
	Вниз	К следующему выбору
	Ввод	Для подтверждения/ввода выбора в режиме настройки

ЖК ДИСПЛЕЙ



Иконка	Описание функции
--------	------------------

Информация об источнике входного сигнала	
	Указывает вход переменного тока
	Указывает вход СП
	Указывает входное напряжение, входную частоту, фотоэлектрическое напряжение, ток зарядного устройства, мощность зарядного устройства, напряжение аккумулятора
Конфигурации и информация о неисправностях	
 888	Указывает программные настройки
888 	Указывает коды предупреждений и неисправностей. 88  – мигает код предупреждения F88 – горит код неисправности
Выходная мощность	
	Указывает выходное напряжение, выходную частоту, процент нагрузки, нагрузку в ваттах и ток разряда.
Состояние батареи	
	Указывает уровень заряда батареи на 0–24 %, 25–49%, 50–74% и 75–100% в режиме реального времени

Информация о нагрузке				
	Индикация перегрузки			
	Индикация уровня нагрузки 0-24%; 25-49%; 50-74%; 75-100%			
	0-24%	25-49%	50-74%	75-100%
				
Информация о режимах работы				
	Индикация: устройство подключено к сети электропитания переменного тока.			
	Индикация: подключены панели к контроллеру №1			

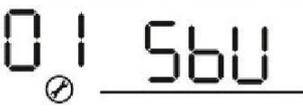
	Индикация: идет процесс зарядки от сети
	Индикация: работает инвертор, преобразующий постоянный ток в переменный
Выключение уведомлений	
	Звуковые уведомления отключены
Выключение уведомлений	
	Устройство подключено к электросети
	Устройство подключено к фотоэлектрической панели
	Нагрузка питается от сети
	Указывает на то, что цепь зарядного устройства работает
	Указывает на то, что цепь солнечного зарядного устройства работает
	Указывает на то, что цепь инвертора постоянного/переменного тока работает
	Указывает, что Bluetooth подключен
	Указывает, что USB подключен
	Индикатор отображения времени

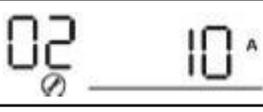
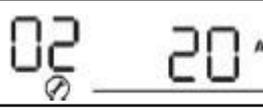
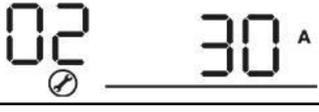
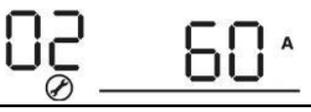
НАСТРОЙКА ЖК ДИСПЛЕЯ

Если нажать на кнопку ENTER («ввод») и не отпускать ее 3 секунды, устройство перейдет в режим установки параметров. Чтобы выбрать необходимую программу установки параметров, необходимо нажать на кнопку "UP" («вверх») или на кнопку "DOWN" («вниз»). Затем нажать на кнопку ENTER, чтобы подтвердить выбор или на кнопку ESC («выйти»), чтобы выйти из режима программы установки параметров.

Программа	Описание	Устанавливаемые параметры
-----------	----------	---------------------------

00	Выход из режима установки параметров	Выход 00 ESC	
		Подключенная нагрузка	Напряжение элементов акб
		При нагрузке инвертора > 50%	< 1,85 В/ячейке
			1,85 В/ячейке – 1,933 В/ячейке
			1,933 В/ячейке – 2,017 В/ячейке
			> 2,017 В/ячейке
		При нагрузке инвертора < 50%	< 1,892 В/ячейке
			1,892 В/ячейке – 1,975 В/ячейке
			1,975 В/ячейке – 2,058 В/ячейке
			> 2,058 В/ячейке
01	Приоритет источника питания: Конфигурирование приоритета источника, от которого будет осуществляться питание нагрузок	Питание сначала от фотоэлектрических модулей	В качестве приоритета для питания нагрузки используется солнечная энергия. Для питания всех подключенных устройств будет использоваться накопленная в аккумуляторах энергия. Также происходит заряд аккумуляторов.
		01 SOL	Питание нагрузки от сети электропитания переменного тока осуществляется только при соблюдении одного из условий: Солнечная энергия недоступна;
			Напряжение аккумуляторов опустилось ниже установленного значения сигнализирующего низкое напряжение из программы 12.
		Питание сначала от сети переменного тока (значение по умолчанию)	В качестве приоритета для питания нагрузки используется сеть переменного тока. Энергия фотоэлектрических модулей и аккумуляторов поступает в нагрузку, когда сеть переменного тока недоступна.
		01 UFI	

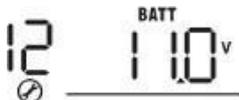
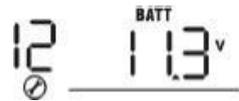
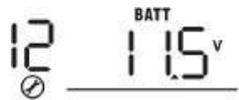
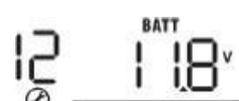
		<p>Приоритет работы от фотоэлектрических модулей</p> 	<p>В качестве приоритета для питания нагрузки используется солнечная энергия. Для питания всех подключенных устройств используется накопленная в аккумуляторах энергия. Также осуществляется заряд аккумуляторов от солнечной энергии.</p> <p>Питание устройств от сети переменного тока осуществляется только если напряжение аккумуляторов опустится ниже значения, установленного в программе 12.</p>
--	--	--	--

		Для моделей 1кВА/2кВА	
		10А	20А
02	Максимальный зарядный ток. Сочетает в себе максимальный ток от фотоэлектрических модулей и максимальный зарядный ток от сети		
		30А	40А
			
		50А (по умолчанию)	
			
		Для моделей 3 кВА	
		20А	30А
			
		40А (По умолчанию для МРРТ)	50А (По умолчанию для ШИМ)
			
60А	70А (Только для моделей ШИМ)		
			
Для моделей 3кВА PLUS/5кВА			
10А	20А		
			
30А	40А		

		02 30 A	02 40 A
		50A (По умолчанию для ШИМ) 02 50 A	60A (По умолчанию для MPPT) 02 60 A
		70A	80A
		02 70 A	02 80 A
		90A	100A
		02 90 A	02 100 A
		110A	120A (Только для моделей MPPT)
		02 110 A	02 120 A

03	Диапазон входного напряжения переменного тока.	Для плохой сети (значение по умолчанию) 03 APPL	Если выбран этот режим, то приемлемый диапазон входного напряжения сети электропитания будет находиться в пределах 90 - 280 В переменного тока
		Для нормальной сети 03 UPS	Если выбран этот режим, то приемлемый диапазон входного напряжения сети электропитания будет находиться в пределах 170 - 280 В переменного тока.
05	Тип аккумуляторных батарей	AGM (по умолчанию) 05 AGM	Заливной 05 FLD
		Пользовательский тип 05 USE	Если выбран пользовательский тип, то напряжение заряда, напряжение отключения нагрузки необходимо задать в 26,27 и 29 настройках.
06	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Перезапуск не разрешен (по умолчанию) 06 LFD	Перезапуск разрешен 06 LFE

07	Автоматический перезапуск инвертора при перегреве прибора.	Перезапуск не разрешен (по умолчанию) 07 EtD	Перезапуск разрешен 07 EtE
09	Выходная частота	50Гц (по умолчанию) 09 50 Hz	60Гц 09 60 Hz
11	Максимальный зарядный ток от сети. Если в программе 02 установлено значение меньше, чем в программе 11, то инвертор установит значение из программы 02	Для моделей 1кВА/2кВА	
		10А 11 10A	20А (по умолчанию) 11 20A
		Для моделей 3кВА	
		15А 11 15A	25А (по умолчанию) 11 25A
		Для моделей 3кВА PLUS/5кВА	
		2А 11 2A	10А 11 10A
		20А 11 20A	30А (по умолчанию) 11 30A
		40А 11 40A	50А 11 50A
		60А 11 60A	
		Для моделей 1кВА	

12	Установка напряжения возврата к питанию от сети, при выбранной в программе 01 установки SBU priority или Solar first.	11,0 В	11,3В
			
		11,5В (по умолчанию)	11,8В
			
		12,0В	12,3В
			
		12,5В	12,8В
			
		Для моделей 2кВА/3кВА/3кВА PLUS	
		22,0В	22,5В
			
23,0В (по умолчанию)	23,5В		
			
24,0В	24,5В		
			

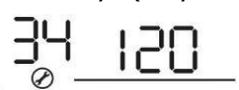
		25,0В 12 BATT 25.0 ^v	25,5В 12 BATT 25.5 ^v
		Для моделей 5кВА	
		44,0В 12 BATT 44 ^v	45,0В 12 BATT 45 ^v
		46,0В (по умолчанию) 12 BATT 46 ^v	47,0В 12 BATT 47 ^v
		48,0В 12 BATT 48 ^v	49,0В 12 BATT 49 ^v
		50,0В 12 BATT 50 ^v	51,0В 12 BATT 51 ^v
		Для моделей 1 кВА	
13	Установка напряжения возврата к питанию от аккумуляторной батареи, при выбранной в программе 01 установки SBU priority или Solar first.	Полная зарядка АКБ 13 BATT FUL	12,0В 13 BATT 12.0 ^v
		12,3В 13 BATT 12.3 ^v	12,5В 13 BATT 12.5 ^v
		12,8В 13 BATT 12.8 ^v	13,0В 13 BATT 13.0 ^v
		13,3В 13 BATT 13.3 ^v	13,5В (по умолчанию) 13 BATT 13.5 ^v
		13,8В 13 BATT 13.8 ^v	14,0В 13 BATT 14.0 ^v
		14,3 В 13 BATT 14.3 ^v	14,5В 13 BATT 14.5 ^v

13	(продолжение) Установка напряжения возврата к питанию от аккумуляторной батареи, при выбранной в программе 01 установки SBU priority или Solar first.	Для моделей 2кВА/3кВА/3кВА PLUS	
		Полная зарядка АКБ	24,0В
			
		24,5В	25,0В
			
		25,5В	26,0В
			
		26,5В	27,0В (по умолчанию)
			
		27,5В	28,0В
			
		28,5В	29,0В
			
Для моделей 5кВА			
Полная зарядка АКБ	48,0В		
			
49,0В	50,0В		
			
51,0В	52,0В		
			

		<p>53,0В</p> 	<p>54,0В (по умолчанию)</p> 
		<p>55,0В</p> 	<p>56,0В</p> 
		<p>57,0В</p> 	<p>58,0В</p> 
16	Приоритет источника заряда: Конфигурация приоритета источника заряда	<p>Если данный инвертор/зарядное устройство работает в режиме подключения к сети, в ждущем режиме или находится в состоянии ошибки, источник зарядки может быть запрограммирован следующим образом:</p>	
		<p>Приоритет солнце</p> 	<p>Аккумуляторная батарея будет заряжаться сначала от фотоэлектрических модулей. Зарядка от сети электропитания переменного тока будет происходить, только если энергия от фотоэлектрических модулей недоступна.</p>
		<p>Приоритет сеть</p> 	<p>Аккумуляторная батарея будет заряжаться сначала от сети переменного тока. Солнечная энергия используется, если недоступна сеть.</p>
		<p>Солнце и сеть (по умолчанию)</p> 	<p>Аккумуляторная батарея будет заряжаться одновременно от фотоэлектрических модулей и сети электропитания переменного тока</p>
		<p>Только солнце</p> 	<p>Аккумуляторная батарея будет заряжаться только от фотоэлектрических модулей. Вне зависимости от того, доступны ли другие источники зарядки.</p>
		<p>Если данный инвертор/зарядное устройство работает в режиме питания от батарей или режиме экономии энергии, аккумуляторная батарея может заряжаться только от фотоэлектрических модулей. Аккумуляторная батарея будет заряжаться от фотоэлектрических модулей, если солнечная энергия имеется и ее достаточно для зарядки.</p>	

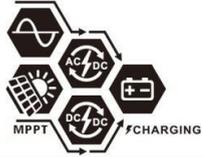
18	Звуковая сигнализация	Сигнализация вкл. (по умолчанию) 18 60n	Сигнализация выкл. 18 60F
19	Автоматический возврат на отображение параметров по умолчанию	Возврат на информацию о начальных установках (по умолчанию) 19 ESP	Если выбран этот режим, не имеет значения, сколько раз пользователь переключал разные экраны; если в течение 1 минуты не будет нажата ни одна кнопка, на экране вновь начнет автоматически отображаться страница параметров по умолчанию (входное напряжение/выходное напряжение).
		Показывать последнюю страницу настроек 19 FEP	Если выбран этот режим, на дисплее будет отображаться последняя страница, которую выбрал пользователь.
20	Управление подсветкой	Включить подсветку (по умолчанию) 20 LON	Выключить подсветку 20 LOF
22	Управление сигнализацией	Включить звуковую сигнализацию (по умолчанию) 22 AON	Выключить звуковую сигнализацию 22 AOF
23	Байпас при перегрузке: При разрешенном байпасе устройство перейдет в режим работы от сети переменного тока, если при работе от аккумуляторных батарей произойдет перегрузка.	Режим байпас отключен (по умолчанию) 23 BYD	Режим байпас включен 23 BYE
25	Сохранять коды ошибок	Запись ошибок включена (по умолчанию) 25 FEN	Запись ошибок выключена 25 FdS
26	Напряжение основного заряда (при постоянном напряжении)	Для моделей 1кВА по умолчанию: 14,1В CU 26 BATT 14.1V	

		<p>Для моделей 2кВА/3кВА/3кВА PLUS по умолчанию: 28,2В</p> 
		<p>Для моделей 5кВА по умолчанию: 56,4В</p> 
		<p>Если в программе 5 выбран тип акб: пользовательский, эти параметры могут быть выставлены вручную. Диапазон установки для модели 1кВА от 12,5В до 15,0В. Шаг настройки 0,1В. Для моделей 3кВА/3кВА PLUS от 24,0В до 29,2В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p> <p>Диапазон установки для моделей 5кВА от 48,0В до 61,0В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p>
27	Напряжение подзарядки	<p>Для моделей 1кВА по умолчанию: 13,5В</p> 
		<p>Для моделей 2кВА/3кВА/3кВА PLUS по умолчанию: 27,0В</p> 
		<p>Для моделей 5кВА по умолчанию: 54,0В</p> 
		<p>Если в программе 5 выбран тип акб: пользовательский, эти параметры могут быть выставлены вручную. Диапазон установки для модели 1кВА от 12,5В до 15,0В. Шаг настройки 0,1В. Для моделей 3кВА / 3кВА PLUS от 24,0В до 29,2В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p> <p>Диапазон установки для моделей 5кВА от 48,0В до 61,0В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p>
29	Отключение при низком напряжении аккумулятора	<p>Для моделей 1кВА по умолчанию: 10,5В</p> 
		<p>Для моделей 3кВА / 3кВА PLUS по умолчанию: 21,0В</p> 
		<p>Для моделей 5кВА по умолчанию: 42,0В</p> 
		<p>Если в программе 5 выбран тип акб: пользовательский, эти параметры могут быть выставлены вручную. Диапазон установки для модели 1кВА от 10,5В до 12,0В. Шаг настройки 0,1В. Для моделей 3кВА/3кВА PLUS от 21,0В до 24,0В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p>

		<p>Диапазон установки для моделей 5кВА от 42,0В до 48,0В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p> <p>Отключение будет происходить при достижении аккумулятора установленного напряжения, независимо от того, какой мощности нагрузка подключена.</p>	
30	Уравнивание напряжений аккумулятора в	<p>Уравнивание включено</p> 	<p>Уравнивание выключено (по умолчанию)</p> 
		<p>Если выбран заливной или пользовательский тип аккумулятора в программе 5, значения уравнивающего заряда могут быть настроены.</p>	
31	Напряжение уравнивающего заряда	<p>Для моделей 1 кВА по умолчанию: 14,6В</p> 	
		<p>Для моделей 2кВА/3кВа/3кВА PLUS по умолчанию: 29,2В</p> 	
		<p>Для моделей 5кВА по умолчанию: 58,4В</p> 	
		<p>Диапазон установки для моделей 1кВА от 12,5В до 15,0В. Шаг настройки 0,1В. Для моделей 2кВА – от 25,0В до 30,0. Шаг настройки 0,1В. Для моделей 3кВА/3кВА PLUS от 25,0В до 31,5В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p> <p>Диапазон установки для моделей 5кВА от 48,0В до 61,0В. Шаг настройки составляет 0,1В.</p>	
33	Время уравнивающего заряда	<p>60 минут (по умолчанию)</p> 	<p>Установить время возможно с интервалом 5 минут от 5 до 900 минут</p>
34	Перерыв уравнивания.	<p>120 минут (по умолчанию)</p> 	<p>Установить время возможно с интервалом 5 минут от 5 до 900 минут</p>
35	Интервал выполнения уравнивающего заряда	<p>30 дней (по умолчанию)</p> 	<p>Установить время возможно с интервалом 1 день от 0 до 90 дней.</p>
36	Функция немедленного уравнивающего заряда	<p>Включена</p> 	<p>Выключена (по умолчанию)</p> 
		<p>Если функция уравнивающего заряда включена в программе 30, эту программу можно настроить. Если выбрать «включена», то режим уравнивающего заряда включится сразу и на главном дисплее появится значок E9. Если выбрать «выключена», то режим уравнивающего заряда будет включен по программе 35, через заданное количество дней. При этом значок E9 не будет отображаться на главном дисплее.</p>	

37	Перезапустите PV и загрузите накопитель энергии	Не перезапускать (по умолчанию) 37 * Пт	Перезапустить 37 * тст
93	Стереть весь журнал данных	Не перезапускать (по умолчанию) 93 * Пт	Перезапустить 93 * тст
94	Период хранения журнала данных	3 дня 94 * 3	20 дней 94 * 20
95	Настройка времени – минута	95 * Пт 00	
96	Установка времени – час	96 * НОУ 00	
97	Настройка времени – день	97 * DAY 01	
98	Установка времени – месяц	98 * НОП 01	
99	Установка времени – год	99 * УЕА 17	

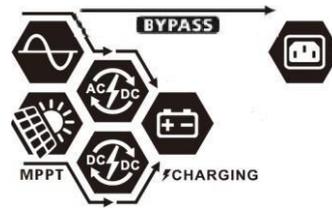
ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ИНВЕРТОРА

Режим работы	Описание	ЖК дисплей
<p>Режим ожидания/режим энергосбережения</p> <p>Примечание:</p> <p>* Режим ожидания: инвертор еще не включен, но в это время он может заряжать аккумулятор без выхода переменного тока.</p> <p>* Режим энергосбережения: если этот параметр включен, выход инвертора будет отключен, когда подключенная нагрузка довольно низкая или нет.</p> <p>обнаружен.</p>	<p>Устройство не подает выходной сигнал, но оно все равно может заряжать батареи.</p>	<p>Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.</p>  <p>Зарядка от утилиты.</p>  <p>Зарядка фотоэлектрической энергией.</p>  <p>Никакой зарядки.</p> 
<p>Режим неисправности</p> <p>Примечание:</p> <p>* Режим неисправности: ошибки вызваны внутренней ошибкой цепи или внешними причинами, такими как перегрев, короткое замыкание на выходе и т. д.</p>	<p>Фотоэлектрическая энергия и коммунальные услуги могут заряжать батареи.</p>	<p>Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.</p>  <p>Зарядка от утилиты.</p>  <p>Зарядка фотоэлектрической энергией.</p>  <p>Никакой зарядки.</p> 

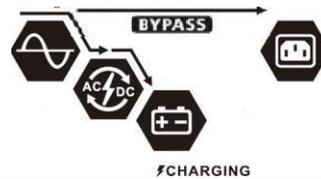
Линейный режим

Устройство будет обеспечивать выходную мощность от сети. Он также будет заряжать аккумулятор в линейном режиме.

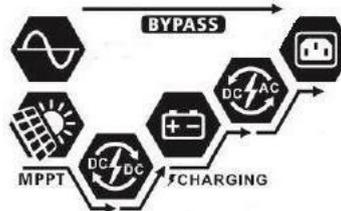
Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.



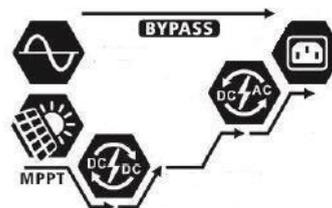
Зарядка от утилиты.



Если в качестве приоритета выходного источника выбрано «SUB» (сначала солнечная энергия) и солнечной энергии недостаточно для обеспечения нагрузки, солнечная энергия и коммунальное предприятие будут одновременно обеспечивать нагрузку и заряжать батарею.

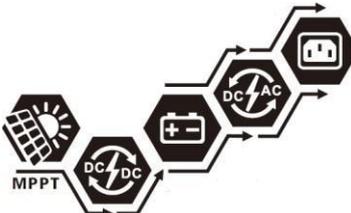
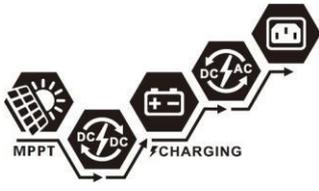
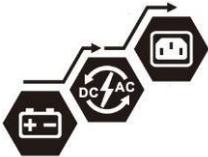
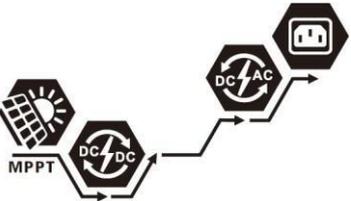


Если в качестве приоритета источника выходного сигнала выбрано «SUB» (сначала солнечная энергия) и батарея не подключена, нагрузка будет обеспечиваться солнечной энергией и коммунальными предприятиями.



Питание от утилиты.



<p>Режим работы от батареи</p>	<p>Устройство будет обеспечивать выходную мощность от аккумулятора и/или фотоэлектрической энергии.</p>	<p>Питание от аккумулятора и фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Фотоэлектрическая энергия будет одновременно подавать питание на нагрузку и заряжать батарею. Утилита недоступна.</p> 
		<p>Питание только от аккумулятора.</p> 
		<p>Питание только от фотоэлектрической энергии.</p> 

ФУНКЦИЯ УРАВНИВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ

Функция уравнивания встроена в солнечном зарядном устройстве, встроенном в инверторе. Эта процедура предотвращает негативные химические эффекты, такие как стратификация (наслоение). Это состояние, при котором концентрация кислоты в электролите больше в нижней части, чем в верхней. Уравнивание также позволяет удалить налет сульфата с пластин, который мог образоваться в период эксплуатации. Если не делать, то начнется процесс сульфатации, который значительно уменьшает емкость аккумулятора. Поэтому рекомендуется делать эту процедуру регулярно.

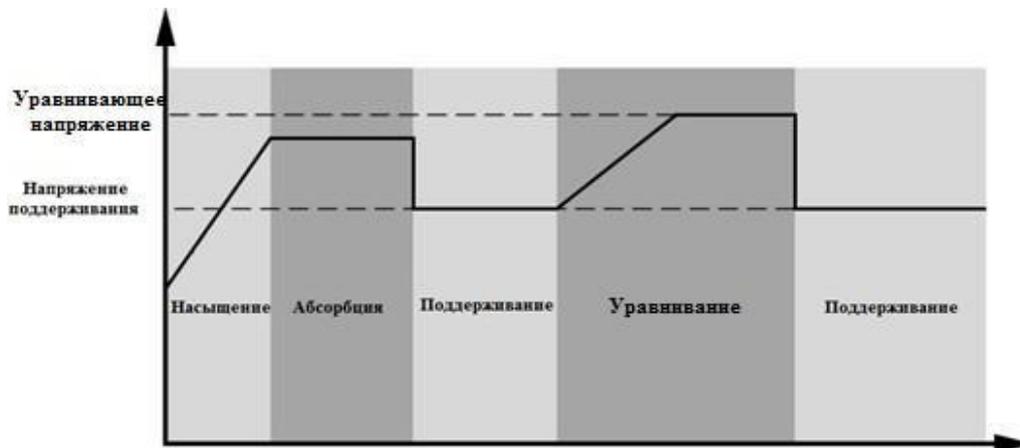
Как запустить процесс уравнивания:

Необходимо разрешить функцию уравнивания в настройках инвертора в программе 30. Далее станет возможным воспользоваться этой процедурой и настроить время уравнивания и периодичность процедуры:

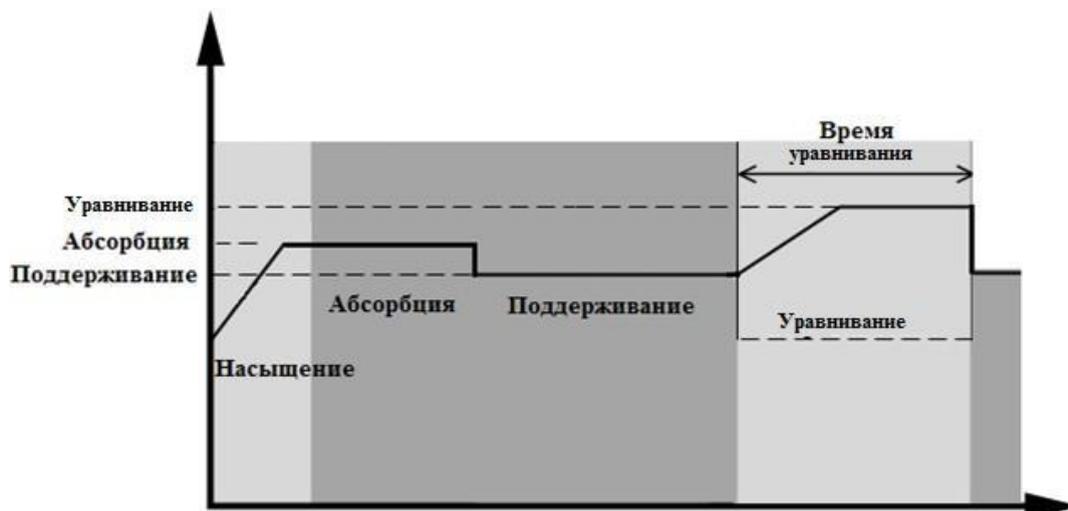
Продолжительность процедуры задается в программе 35; Включение вручную или через временной интервал в программе 36.

Как работает уравнивание:

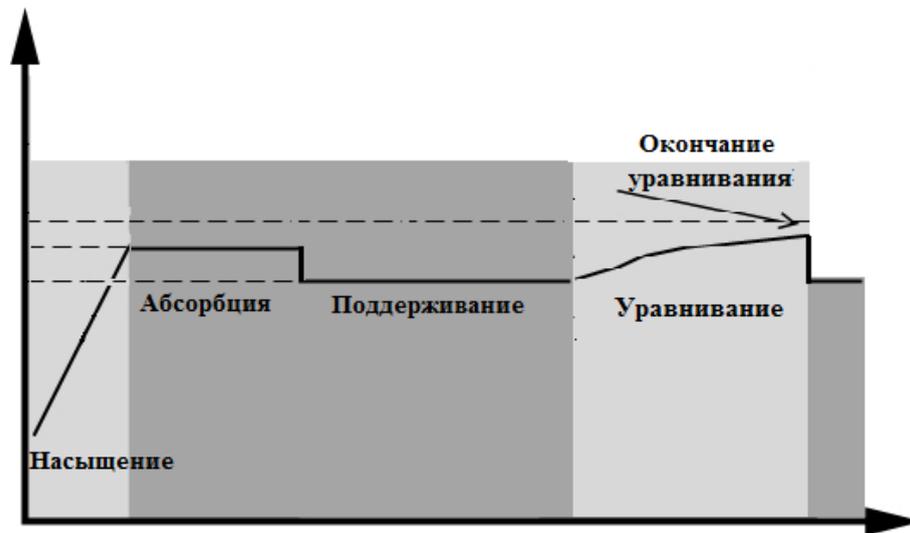
На изображении ниже показан процесс, выравнивающего заряда.



В режиме уравнивания контроллер подает ток заряда как обычно, пока напряжение не достигнет напряжения уравнивания. Затем напряжение останавливается на заданном уровне и поддерживается на протяжении нескольких, указанных в настройках, минут.



Однако бывает так, что при уравнивании за время, указанное в настройках, напряжение аккумулятора не поднялось до напряжения уравнивания аккумулятора. Контроллер заряда сам продлит время уравнивания, пока аккумулятор не достигнет заданного напряжения. Если напряжение аккумулятора все равно осталось ниже, чем напряжение уравнивания и режим уравнивания остановится, контроллер заряда перейдет в режим поддерживающего заряда.



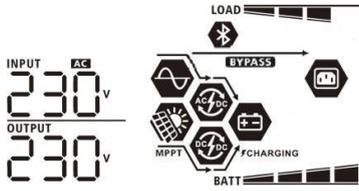
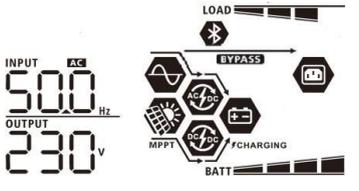
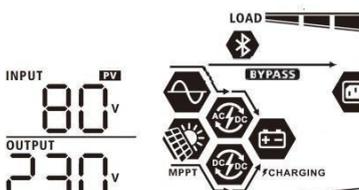
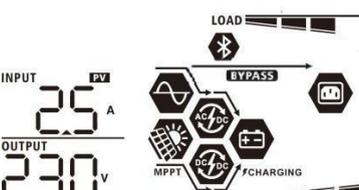
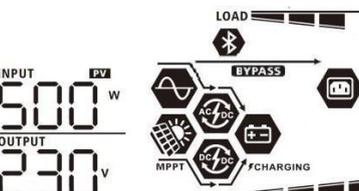
КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ

Код	Причина неисправности	Значок
01	Вентилятор блокируется, когда инвертор выключен.	F01
02	Перегретый	F02
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	F03
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	F04
05	Внутренние компоненты преобразователя обнаруживают короткое замыкание на выходе или перегрев.	F05
06	Выходное напряжение слишком высокое.	F06
07	Тайм-аут перегрузки	F07
08	Напряжение шины слишком высокое	F08
09	Не удалось плавный пуск шины	F09
51	Перегрузка по току или скачок напряжения	F51
52	Напряжение шины слишком низкое	F52
53	Не удалось плавный пуск инвертора	F53
55	Повышенное напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	F55
57	Датчик тока вышел из строя	F57
58	Выходное напряжение слишком низкое	F58
59	Фотоэлектрическое напряжение превышает ограничение	F59

АВАРИЙНАЯ ИНДИКАЦИЯ

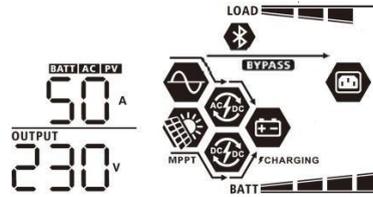
Код	Предупреждающее событие	Звуковая сигнализация	Значок
01	Вентилятор блокируется, когда инвертор включен.	Звуковой сигнал три раза в секунду	01 
02	Перегретый	Никто	02 
03	Аккумулятор перезаряжен	Звуковой сигнал раз в секунду	03 
04	Низкий заряд батареи	Звуковой сигнал раз в секунду	04 
07	Перегрузка	Звуковой сигнал каждые 0,5 секунды	07  
10	Снижение выходной мощности	Звуковой сигнал два раза каждые 3 секунды	10 
15	Фотоэлектрическая энергия низкая.	Звуковой сигнал два раза каждые 3 секунды	15 
16	Высокий входной переменный ток (>280 В переменного тока) во время плавного запуска шины	Никто	16 
32	Связь прервана	Никто	32 
E9	Выравнивание заряда батареи	Никто	E9 
BP	Аккумулятор не подключен	Никто	BP 

НАСТРОЙКА ЭКРАНА

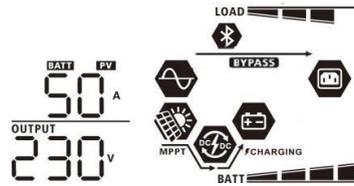
Выбираемая информация	ЖК дисплей
<p>Входное напряжение/выходное напряжение</p> <p>(экран дисплея по умолчанию)</p>	<p>Входное напряжение = 230 В, выходное напряжение = 230 В.</p> 
<p>Входная частота</p>	<p>Входная частота = 50 Гц</p> 
<p>Фотоэлектрическое напряжение</p>	<p>Фотоэлектрическое напряжение = 260 В</p> 
<p>Фотоэлектрический ток</p>	<p>Фотоэлектрический ток = 2,5 А</p> 
<p>Фотоэлектрическая мощность</p>	<p>Фотоэлектрическая мощность = 500 Вт</p> 

Зарядный ток

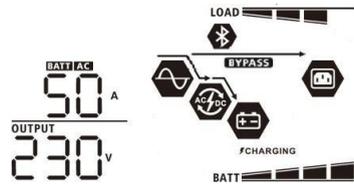
Зарядный ток переменного и фотоэлектрического типа = 50 A.



Ток зарядки фотоэлектрического модуля = 50 A

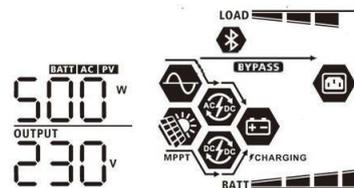


Зарядный ток переменного тока = 50 A

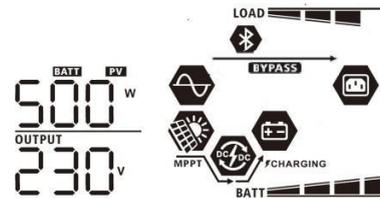


Мощность зарядки

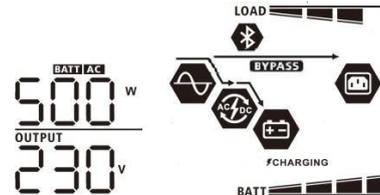
Мощность зарядки переменного и фотоэлектрического типа = 500 Вт.

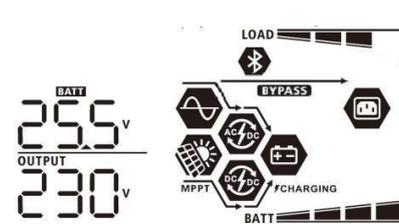


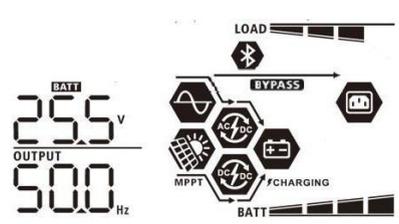
Мощность фотоэлектрической зарядки = 500 Вт

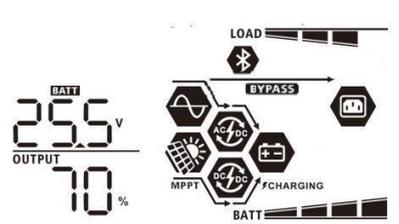


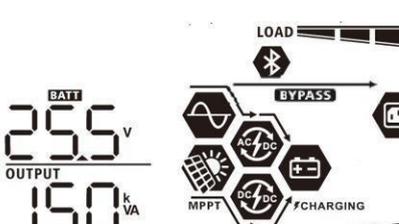
Мощность зарядки переменного тока = 500 Вт

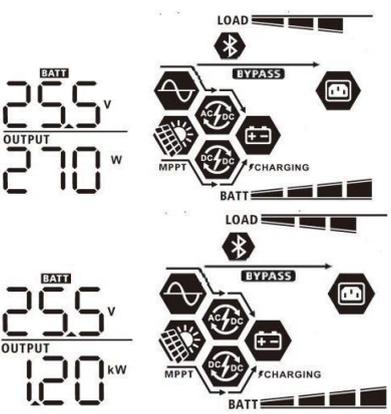
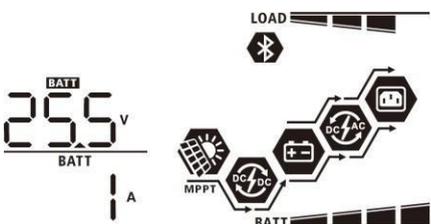
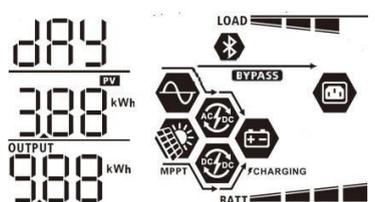
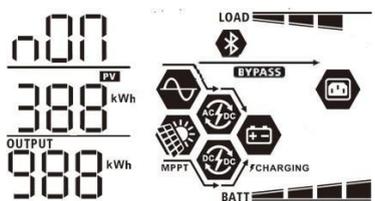
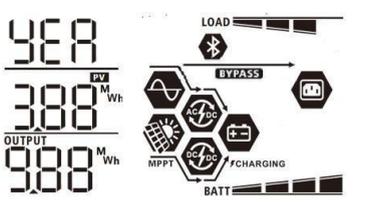


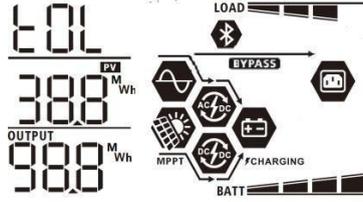
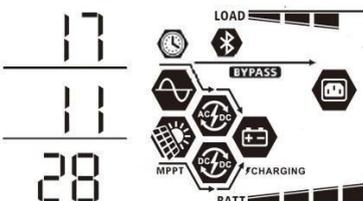
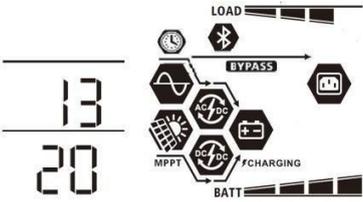
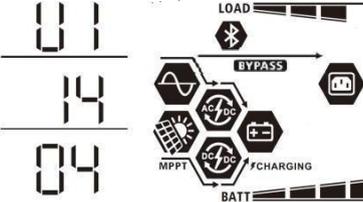
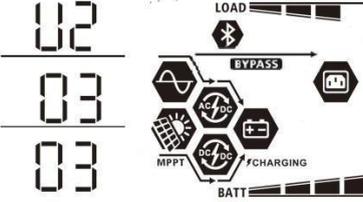
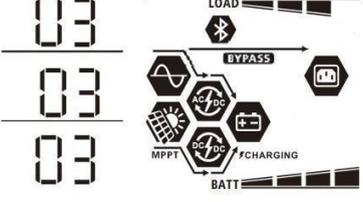
<p>Напряжение аккумулятора и выходное напряжение</p>	<p>Напряжение батареи = 25,5 В, выходное напряжение = 230 В.</p> 
--	---

<p>Выходная частота</p>	<p>Выходная частота = 50 Гц</p> 
-------------------------	--

<p>Процент загрузки</p>	<p>Процент нагрузки=70%</p> 
-------------------------	---

<p>Нагрузка в ВА</p>	<p>Когда подключенная нагрузка ниже 1 кВА, нагрузка в ВА будет равна xxxVA, как показано на диаграмме ниже.</p>  <p>Когда нагрузка превышает 1 кВА (≥ 1 кВА), нагрузка в ВА будет равна x.xxkVA, как показано в таблице ниже.</p> 
----------------------	--

<p>Нагрузка в ваттах</p>	<p>Когда нагрузка ниже 1 кВт, нагрузка в Вт будет равна xxxW, как показано в таблице ниже.</p>  <p>Когда нагрузка превышает 1 кВт (≥ 1 кВт), нагрузка в Вт будет равна x,xkW, как показано на диаграмме ниже.</p>
<p>Напряжение аккумулятора/постоянный ток разряда</p>	<p>Напряжение аккумулятора = 25,5 В, ток разряда = 1 А.</p> 
<p>Солнечная энергия, произведенная сегодня, и выходная энергия нагрузки сегодня</p>	<p>Эта фотоэлектрическая энергия сегодня = 3,88 кВтч, энергия нагрузки сегодня = 9,88 кВтч.</p> 
<p>Фотоэлектрическая энергия, произведенная в этом месяце, и выходная энергия нагрузки в этом месяце.</p>	<p>Месячная фотоэлектрическая энергия = 388 кВтч, энергия месяца нагрузки = 988 кВтч.</p> 
<p>Солнечная энергия, произведенная в этом году, и выходная энергия нагрузки в этом году.</p>	<p>Энергия в этом фотоэлектрическом году = 3,88 МВтч, энергия в год нагрузки = 9,88 МВтч.</p> 

<p>Общая выработанная фотоэлектрическая энергия и общая выходная энергия нагрузки.</p>	<p>Общая энергия фотоэлектрических систем = 38,8 МВтч, общая выходная энергия = 98,8 МВтч.</p> 
<p>Настоящее свидание.</p>	<p>Реальная дата 28 ноября 2017 г.</p> 
<p>Реальное время.</p>	<p>Реальное время 13:20.</p> 
<p>Проверка версии основного процессора.</p>	<p>Версия основного процессора 00014.04.</p> 
<p>Проверка версии вторичного процессора.</p>	<p>Вторичный процессор версии 00003.03.</p> 
<p>Проверка вторичной версии Bluetooth.</p>	<p>Вторичный Bluetooth версии 00003.03.</p> 

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Линейный режим

Модель инвертора, кВт	3,2 кВт/3.6 кВт	3,5 кВт	5кВт	5,5 кВт/5. кВт
Тип входного напряжения	синусоидальный (сеть или генератор)			
Номинальное входное напряжение	230В			
Нижний порог входного напряжения	170В+7В (UPS) 90В+7В (Appliances)			
Возврат на питание от сети по нижнему напряжению	180В+7В (UPS) 100В+7В (Appliances)			
Верхний порог входного напряжения	280В+7В			
Возврат на питание от сети по верхнему напряжению	270В+7В			
Максимальное входное напряжение	300В			
Номинальная частота сети	50 Гц/60 Гц (Автоопределение)			
Нижний порог частоты	40 Гц+1 Гц			
Возврат на питание от сети по нижней частоте	42 Гц+1 Гц			
Верхний порог частоты	65 Гц+1 Гц			
Возврат на питание от сети по верхней частоте	63 Гц+1 Гц			
Защита от короткого замыкания	Восстанавливаемый предохранитель			
Эффективность преобразования	>95%			
Время переключения	10 мс (UPS) 20мс (Appliances)			
Зависимость мощности от входного напряжения	<p>Выходная мощность</p> <p>Полная мощность</p> <p>50% мощность</p> <p>90В 170В 280В Напряжение</p>			

Таблица 2. Технические характеристики инверторного режима

Модель инвертора	3,2 кВт/3.6 кВт	3,5 кВт	5кВт	5,5 кВт/5. кВт
Номинальная выходная мощность	3,2 кВА/3,2 кВт	3,5 кВА/3,5 кВт	5кВА/5кВт	5,5 кВА/5,5 кВт
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида			
Регулирование выходного напряжения	230 В переменного тока \pm 5%			
Выходная частота	50 Гц			
Пиковая эффективность	90%~93%			
Защита от перегрузки	5 с при нагрузке \geq 130%; 10 с при нагрузке 105–130 %			
Пиковая мощность	2* номинальная мощность в течение 5 секунд			
Номинальное входное напряжение постоянного тока	24 В постоянного тока		48 В постоянного тока	
Напряжение холодного пуска	23,0 В постоянного тока		46,0 В постоянного тока	
Предупреждение о низком постоянном напряжении @ нагрузка < 50% @ нагрузка \geq 50%	23,0 В постоянного тока 22,0 В постоянного тока		46,0 В постоянного тока 44,0 В постоянного тока	
Предупреждение о низком возвратном напряжении постоянного тока @ нагрузка < 50% @ нагрузка \geq 50%	23,5 В постоянного тока 23,0 В постоянного тока		47,0 В постоянного тока 46,0 В постоянного тока	
Низкое напряжение отключения постоянного тока @ нагрузка < 50% @ нагрузка \geq 50%	21,5 В постоянного тока 21,0 В постоянного тока		43,0 В постоянного тока 42,0 В постоянного тока	
Высокое восстанавливающееся напряжение постоянного тока	32 В постоянного тока		62 В постоянного тока	
Высокое напряжение отключения постоянного тока	33 В постоянного тока		63 В постоянного тока	
Потребляемая мощность без нагрузки	<35 Вт		<50 Вт	

Таблица 3. Характеристики режима зарядки

Модель инвертора		3,2 кВт/3. кВт	3,5 кВт	5 кВт	5,5 кВт/5. кВт
Алгоритм зарядки		3-шаговый			
С Зарядный ток (макс.)		60 Амп (@VI/П=230 В переменного тока)			
Массовая зарядка старость	Затопленная батарея	29,2		58,4	
	AGM/гелевый аккумулятор	28,2		56,4	
Плавающее зарядное напряжение		27 В постоянного тока		54 В постоянного тока	
Кривая зарядки					
Режим солнечной зарядки MPPT					
ИНВЕРТОРНАЯ МОДЕЛЬ		3,2 кВт/3. кВт	3,5 кВт	5 кВт	5,5 кВт/5. кВт
Макс. Мощность фотоэлектрического массива		4000 Вт	5000 Вт		6000 Вт
Номинальное фотоэлектрическое напряжение		240 В постоянного тока			
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи		120~450 В постоянного тока			
Макс. Напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрической матрицы		500 В постоянного тока			
Максимальный зарядный ток		80 А/120 А	100 Амп	80 Амп	100 А/120 А
(Зарядное устройство переменного тока плюс солнечное зарядное устройство)					

Таблица 4. Общие характеристики

Модель инвертора	3,2 кВт/3.6 кВт	3,5 кВт	5 кВт	5,5 кВт/5. кВт
Диапазон рабочих температур	- от 10°C до 50°C			
Температура хранения	- 15°C~ 60°C			
Влажность	Относительная влажность от 5 % до 95 % (без конденсата)			
Габариты (Д*Ш*В), мм	115 x 300 x 440			
Масса нетто, кг	9		10	

Устранение неисправностей

Неисправность	Информация на дисплее, мигает светодиод, сигнализация звуковая	Объяснение/возможная причина	Метод устранения
Во время запуска устройство автоматически отключается.	Жидкокристаллический дисплей/ светодиодные индикаторы и звуковая сигнализация работают в течение 3 секунд, а затем полностью отключаются.	Слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи (<1.91 В/ элемент).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезарядить, аккумуляторную батарею. 2. Заменить аккумуляторную батарею.
Отсутствует реакция после включения питания.	Индикация отсутствует.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезмерно низкое напряжение аккумуляторной батареи (<1,4 В/ элемент) 2. Перепутана полярность подключения аккумуляторной батареи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверить правильность и надежность подключения аккумуляторной батареи и проводных соединений. 2. Перезарядить аккумуляторную батарею. 3. Заменить аккумуляторную батарею.
Сеть электропитания переменного тока Подключена, но устройство работает от батарей.	На жидкокристаллическом дисплее отображается входное напряжение, равное 0 и мигает зеленый.	Сработало входное устройство защиты	Проверить автоматический выключатель переменного тока и надежность проводных соединений.
	Мигает зеленый светодиодный индикатор.	Недостаточно хорошее качество электропитания переменного тока (сети общего пользования или напряжения от генератора).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить, не использованы ли слишком тонкие и/или слишком длинные провода подключения сети переменного тока. 2. Проверить работу генератора (если используется) и проверить, правильно ли выставлен диапазон входных напряжений (ИБП □ аппаратура).
	Мигает зеленый светодиодный индикатор.	В качестве приоритета для питания нагрузок установлено использование энергии фотоэлектрических модулей.	Изменить приоритет на использование сети электропитания переменного тока.
При включении устройства внутреннее реле периодически включается и выключается.	Мигают жидкокристаллический дисплей и светодиодные индикаторы.	Отключена аккумуляторная батарея.	Проверить правильность подключения проводов к батарее.
	Код неисправности 07.	Ошибка перегрузки. Нагрузка инвертора составляет более 110%, и время истекло.	Снизить подключенную нагрузку, отключив некоторое оборудование.
	Код неисправности 05.	Короткое замыкание выхода.	Проверить правильность проводных соединений и удалить, нагрузку, отличающуюся от нормы.

Непрерывно звучит звуковой сигнал и горит красный светодиодный индикатор.	Код неисправности 02.	Температура внутреннего компонента превышает 100°C.	Проверить, не блокируется ли циркуляция воздуха в устройстве, а также не слишком ли высока температура окружающей среды.
	Код неисправности 03.	Избыточный заряд аккумуляторной батареи.	Обратиться в сервис центр.
		Слишком высокое напряжение аккумуляторной батареи.	Проверить, соответствуют ли требованиям технические параметры и количество батарей.
	Код неисправности 01.	Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор.
	Код неисправности 06/58.	Выходные параметры не в норме (напряжение инвертора ниже 190 В пер. тока или выше 260 В пер. тока).	1 Уменьшить подключенную нагрузку. 2. Отдать устройство в сервис центр.
	Код неисправности 08/09/53/57.	Неисправны внутренние компоненты.	Отдать устройство в сервисный центр.
	Код неисправности 51.	Перегрузка по току или броски тока.	Перезагрузить устройство, если ошибка вновь проявляется, отдать устройство в сервис центр.
	Код неисправности 52.	Слишком низкое напряжение шины.	
	Код неисправности 55.	Несбалансированное выходное напряжение.	
Код неисправности 56.	Аккумуляторная батарея плохо подключена, либо перегорел предохранитель.	Если аккумуляторная батарея подключена правильно, отдать устройство в сервис центр.	

Приложение: приблизительная таблица времени резервного копирования

Модель	Нагрузка (ВА)	Время резервного копирования при 24 В постоянного тока, 100 Ач (мин)	Время резервного копирования при 24 В постоянного тока, 200 Ач (мин)
3-3,6 кВт	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800 г.	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Модель	Нагрузка (ВА)	Время резервного копирования при 48 В постоянного тока, 100 Ач (мин)	Время резервного копирования при 48 В постоянного тока, 200 Ач (мин)
5-5,6 кВт	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000 г.	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Примечание:Время резервного питания зависит от качества батареи, возраста батареи и типа батареи.

Технические характеристики аккумуляторов могут различаться в зависимости от производителя.

ООО "ЭНЕРГИЯ ПРО"

8 (800) 350-81-13, zakaz@bobrovsolar.ru