Солнечный инвертор Энергия SunWatt 3000

Артикул: L0201–0232

Руководство по эксплуатации / Паспорт

Содержание

1. Информация о данном руководстве 1
   1.1 Назначение 1
   1.2 Целевая группа 1
2. Инструкции по технике безопасности 1
3. Введение 2
   3.1 Особенности 2
   3.2 Базовая архитектура системы 2
   3.3 Обзор продукта 3
4. Установка 4
   4.1 Распаковка и проверка 4
   4.2 Подготовка 4
   4.3 Монтаж прибора 4
   4.4 Подключение АКБ 4
   4.5 Подключение входа / выхода АС 8
   4.6 Подключение PV (солнечных панелей) 9
   4.7 Окончательная сборка 11
5. Эксплуатация 11
   5.1 Включение / Выключение питания 11
   5.2 Панель управления и индикации 11
   5.4 Настройка ЖК-дисплея 14
   5.5 Настройки отображения 20
   5.6 Описание режимов работы 23
   5.7 Описание выравнивающего заряда АКБ 23
   5.8 Коды ошибок 25
   5.9 Индикатор предупреждения 26
6. Очистка и обслуживание пылезащитного комплекта 26
   6.1 Обзор 26
   6.2 Очистка и обслуживание 26
7. Устранение неполадок 27
8. Технические характеристики 28
   Таблица 1. Характеристики режима работы от сети 28
   Таблица 2. Характеристики линейного режима 29
   Таблица 3. Характеристики режима заряда 30
   Таблица 4. Общие технические характеристики 30
9. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя 30
10. Сведения о рекламациях 31
11. Утилизация 31
12. Дата производства 31

Изготовитель / Уполномоченная изготовителем организация в РФ 31

Настоящее РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ предназначено для ознакомления с устройством и техническими характеристиками. С более подробной информацией и ПАСПОРТОМ, вы можете ознакомиться на сайте производителя – энергия.рф, в карточке товара.

В Руководстве по эксплуатации приняты следующие обозначения:
АКБ – аккумуляторная батарея

1. Информация о данном руководстве

1.1 Назначение

Данное руководство описывает сборку, установку, эксплуатацию и устранение неисправностей этого устройства. Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой и началом эксплуатации. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

1.2 Целевая группа

Данное руководство предназначено для профессионалов и конечных пользователей. Операции, не требующие специальных навыков, могут выполняться конечными пользователями самостоятельно. Профессионалы должны обладать следующими навыками:

- Понимать, как работает и функционирует инвертор.
- Понимать и соблюдать данное руководство и все правила безопасности.
- Понимать применимые стандарты и директивы.
- После обучения знать, как устанавливать и вводить в эксплуатацию электрооборудование и светильники.
- После обучения знать, как действовать в случае кризисных ситуаций и рисков при установке и использовании электрооборудования и устройств.

2. Инструкции по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В этой главе содержатся важные инструкции по безопасности и эксплуатации. Прочитайте и сохраните это руководство для использования в будущем

1. Перед использованием устройства прочитайте все инструкции и предупреждающие надписи на устройстве, АКБ и во всех соответствующих разделах данного руководства.
2. **ВНИМАНИЕ** — Для снижения риска травм заряжайте только перезаряжаемые свинцово-кислотные АКБ глубокого цикла (deep-cycle). Другие типы АКБ могут взорваться, что приведет к травмам и повреждениям.
3. Не разбирайте устройство. При необходимости обслуживания или ремонта обратитесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка может привести к риску поражения электрическим током или пожара.
4. Для снижения риска поражения электрическим током отсоедините все провода перед попыткой выполнения любого технического обслуживания или очистки. Выключение устройства не снижает этот риск.
5. **ВНИМАНИЕ** — Только квалифицированный персонал может устанавливать это устройство с АКБ.
6. **НИКОГДА** не заряжайте замерзший АКБ.
7. Для оптимальной работы данного инвертора/зарядного устройства, пожалуйста, следуйте требуемым спецификациям для выбора подходящего сечения кабеля. Очень важно правильно эксплуатировать данный инвертор/зарядное устройство.
8. Будьте очень осторожны при работе с металлическими инструментами на АКБ или вокруг них. Существует потенциальный риск падения инструмента, что может вызвать искру или короткое замыкание АКБ или других электрических частей и привести к взрыву.
9. Пожалуйста, строго соблюдайте процедуру установки, когда вы хотите отсоединить клеммы AC или DC. Подробности см. в разделе УСТАНОВКА данного руководства.
10. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ** — Данный инвертор/зарядное устройство должен быть подключен к системе постоянного заземления. Обязательно соблюдайте местные требования и правила при установке этого инвертора.
11. **НИКОГДА** не допускайте короткого замыкания выхода AC и входа DC. НЕ подключайте к сети, если вход DC замкнут.
12. Предупреждение! Только квалифицированный сервисный персонал может обслуживать это устройство. Если ошибки сохраняются после выполнения таблицы поиска неисправностей, пожалуйста, отправьте этот инвертор/зарядное устройство местному дилеру или в сервисный центр для технического обслуживания.

3. Введение

Многофункциональный автономный солнечный инвертор Энергия SunWatt объединяет контроллер солнечной заряд MPPT, высокочастотный инвертор с чистой синусоидой и функциональный модуль ИБП и очень подходит для автономного резервного питания и систем самопроизвольного автономного использования. Конструкция высокочастотного трансформатора позволяет обеспечивать надежное преобразование энергии при небольших габаритах. Инвертор также может работать без подзаряда. Для полноценной работы всей системы также требуется другое оборудование, такое как фотоэлектрические панели, генератор или электросеть, в соответствии с вашими требованиями, позволяет подключить другие возможные компоненты системы – например, модуль Wi-Fi – это устройство мониторинга «подключи и работай», установленное на инверторе. С помощью этого устройства пользователи могут отслеживать состояние солнечной системы в любое время и в любом месте с помощью мобильных телефонов или веб-сайтов.

3.1 Особенности

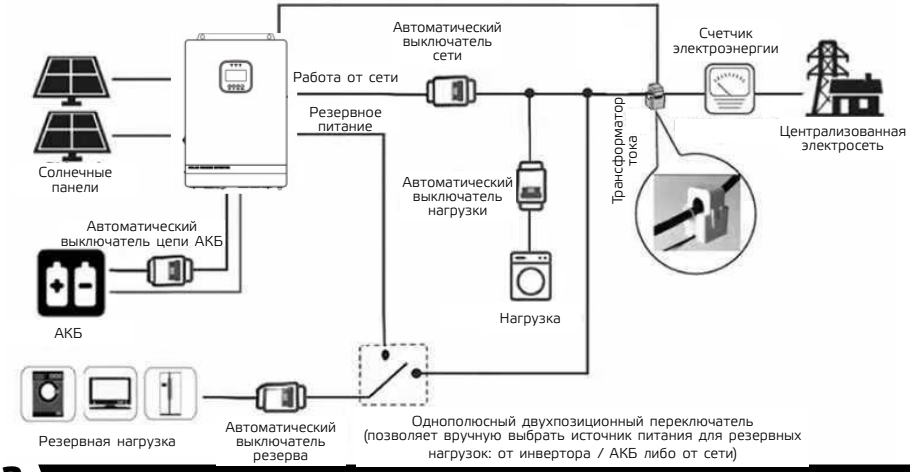
- Инвертор с выходом в виде чистой синусоиды.
- Встроенный MPPT, диапазон рабочего напряжения 55 ~ 430 В, напряжение холостого хода 450 В DC.
- Функция «холодного» старта.
- Удаленный мониторинг через Wi-Fi (опционально).
- Совместимость с генератором или электросетью.
- В соответствии с требованиями нагрузки (бытовая техника/ПК) может быть выбран диапазон входного напряжения сети.
- Вход AC совместим с сетью и генератором.
- Порт RS485 для связи с BMS.
- Защита от перегрузки / перегрева / короткого замыкания.
- Интеллектуальная регулировка скорости вентилятора (в зависимости от температуры, нагрузки и тока заряда).
- Солнечная энергия и сеть могут одновременно питать нагрузки.
- Функция автоматического перезапуска при восстановлении сетевого питания.
- Конструкция зарядного устройства позволяет заряжать АКБ более эффективно.
- В соответствии с параметрами АКБ, ток заряда может быть установлен через ЖК-дисплей.

3.2 Базовая архитектура системы

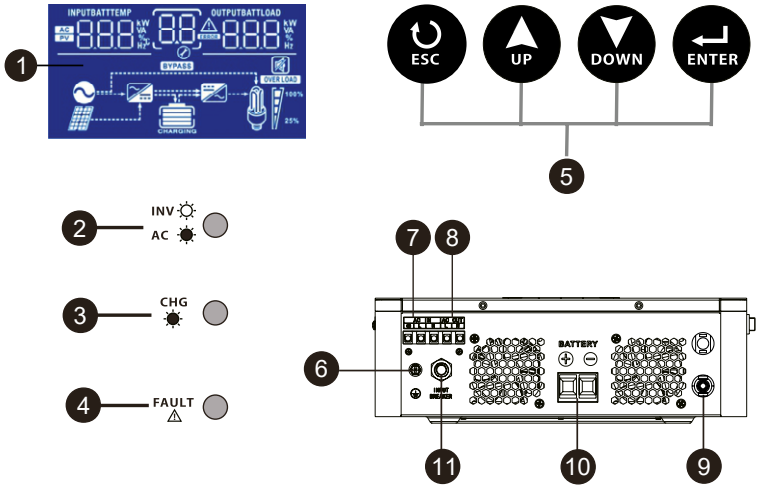
На следующем рисунке показано основное применение этого инвертора/ зарядного устройства. В комплект поставки также входят следующие устройства для обеспечения полноценной работы системы:

- Генератор или электросеть
- Солнечный модуль (опционально)

Проконсультируйтесь со специалистом о других возможных архитектурах системы.



3.3 Обзор продукта



1. ЖК-дисплей
2. Индикатор состояния
3. Индикатор заряда
4. Индикатор неисправности
5. Функциональные кнопки
6. Предохранительное заземление
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. Фотоэлектрический вход
10. Вход АКБ
11. Автоматический выключатель
12. Переключатель включения / выключения питания
13. Коммуникационный порт RS232 / RS485

Это многофункциональный автономный солнечный инвертор, который интегрирует контроллер заряда MPPT, высокочастотный инвертор с чистой синусоидой и модуль функции ИБП (UPS). Он очень подходит для автономного резервного питания и системы собственного потребления. Конструкция высокочастотного трансформатора позволяет устройству обеспечивать надежное преобразование энергии в компактном размере. Этот инвертор также может работать в режиме без АКБ. Вся системе требуется другое оборудование для достижения полной работы, такое как фотоэлектрические модули, генератор или коммунальная сеть. WiFi модуль — это plug-and-play устройство мониторинга, устанавливаемое на инвертор. С помощью этого устройства пользователи могут контролировать статус работы солнечной системы в любое время и в любом месте через мобильные телефоны или веб-сайты. Данный инвертор может питать все виды бытовой техники в доме или офисе, включая моторные приборы, такие как люминесцентные лампы, вентиляторы, холодильники и кондиционеры.

4. Установка

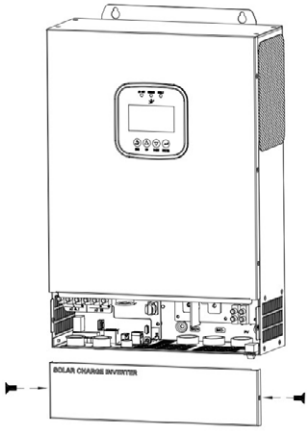
4.1 Распаковка и проверка

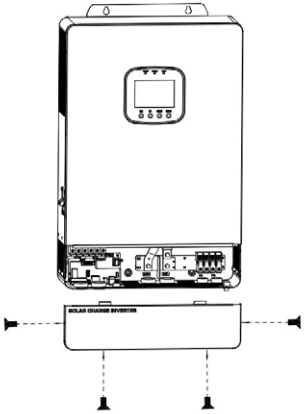
Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ничего в упаковке не повреждено. Комплект поставки:

- Устройство x 1
- Руководство пользователя x 1

4.2 Подготовка

Перед подключением всех проводов, пожалуйста, снимите нижнюю крышку, открутив два винта, как показано ниже.

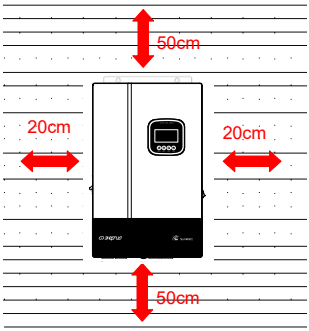




4.3 Монтаж прибора

Учитывайте следующие моменты перед выбором места установки:

- Монтируйте на твердую поверхность.
- НЕ монтируйте инвертор на горючие строительные материалы.
- ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ МОНТАЖА НА БЕТОН ИЛИ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ.
- Рекомендуемое положение установки — вертикально к стене.
- Установите инвертор на уровне глаз, чтобы ЖК-дисплей можно было читать в любое время.
- Температура окружающей среды должна быть от 0 до 55 ºC для обеспечения оптимальной работы.
- Для правильной циркуляции воздуха и отвода тепла обеспечьте зазор около 20 см по бокам и около 50 см сверху и снизу устройства.
- Убедитесь, что другие объекты и поверхности находятся на безопасном расстоянии, чтобы гарантировать достаточный отвод тепла и иметь достаточно места для снятия проводов.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ПОДХОДИТ ДЛЯ МОНТАЖА ТОЛЬКО НА БЕТОН ИЛИ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ.

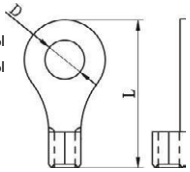
4.4 Подключение АКБ

ВНИМАНИЕ: в целях безопасности и соблюдения нормативных требований необходимо установить отдельный устройство защиты от перегрузки по току постоянного тока или разъединитель между АКБ и инвертором. В некоторых случаях установка разъединителя не требуется, однако установка защиты от перегрузки по току все же необходима. Типичные значения силы тока указаны в таблице ниже в качестве рекомендуемого размера предохранителя или автоматического выключателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все работы по подключению должны выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий кабель для подключения АКБ. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте рекомендованный кабель.

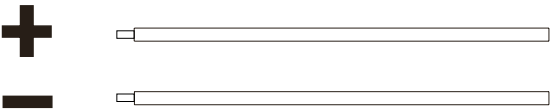
Рекомендуемые кабели и размеры наконечников для АКБ:



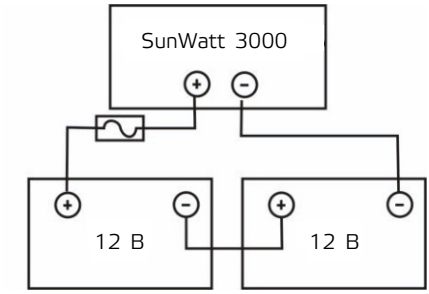
Модель	Размер кабеля	Кабель, мм^2	Момент затяжки
3 кВт	1 x 6 AWG	2P – 160 A	1–3 Нм

Чтобы подключить АКБ, выполните следующие действия:

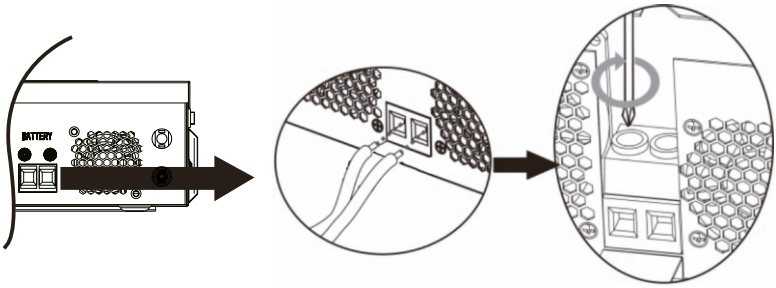
1. Снимите изоляционную втулку с положительного и отрицательного проводов длиной 18 мм.
2. На концы положительного и отрицательного проводов наденьте наконечники с помощью специального обжимного инструмента.



3. Подключите все блоки АКБ согласно схеме.



4. Вставьте провода АКБ ровно в разъемы АКБ инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом затяжки 2 Нм по часовой стрелке. Убедитесь, что полярность как на АКБ, так и на инверторе / зарядном устройстве соблюдена, а провода плотно ввинчены в клеммы АКБ.



ОПАСНО!	Опасность поражения электрическим током. Из-за высокого напряжения последовательно соединенных й установку следует выполнять с осторожностью.

ВНИМАНИЕ	Перед окончательным подключением постоянного тока или замыканием выключателя / разъединителя постоянного тока убедитесь, что положительный (+) контакт подключен к положительному (+) контакту, а отрицательный (–) — к отрицательному (–).

Подключение литиевого АКБ

При выборе литиевой АКБ для инвертора следует использовать только те АКБ, которые совместимы с протоколом связи BMS.

1. Подключите АКБ в соответствии с рекомендациями по подключению кабелей АКБ.
2. Плотно вставьте кольцевую клемму кабеля АКБ в разъем для подключения АКБ на инверторе и затяните болты с моментом затяжки 2–3 Нм. Убедитесь, что полярность АКБ и инвертора соблюдена, а кольцевая клемма плотно прилегает к клемме АКБ.
3. Подключите один конец кабеля RJ45 к коммуникационному порту BMS инвертора.
4. Вставьте другой конец кабеля RJ45 в коммуникационный порт RS485 на литиевой АКБ.

Примечание. Если вы выбрали литиевую АКБ, убедитесь, что она подключена к инвертору с помощью коммуникационного кабеля BMS, и выберите режим «LIB».

Связь и настройка литиевого АКБ

1. Подключите коммуникационный кабель RJ45 между инвертором и АКБ. Убедитесь, что контакты порта BMS литиевого АКБ соответствуют контактам коммуникационного порта BMS инвертора. Назначение контактов порта BMS инвертора указано ниже:



1	RS485–B
2	RS485–A
3	VCC
4	NC
5	NC
6	GND
7	RS485–A
8	RS485–B

2. Чтобы установить связь с системой управления литиевыми АКБ BMS, вам следует длительное время нажимать кнопку «ENTER» и установить тип АКБ как «LIB» в программе 05. Затем выберите протокол настройки АКБ в программе 10.

05	Тип АКБ	05 AGn Тип АКБ
		05 FLd Затопленный
		05 USE Определяемый пользователем
		05 LIb Режим литиевой АКБ
		LIb 05 485 Режим связи с литиевой АКБ
10	Протокол для литиевых АКБ	10 PYL
		10 PAC

3. В режиме «LIB» нажмите и удерживайте кнопку «ESC», чтобы просмотреть информацию о литиевой АКБ.

На экране инвертора отобразится следующий экран (на начальном экране отображается общее напряжение АКБ и оставшаяся емкость).

Нажимайте кнопку «ВНИЗ», чтобы по очереди отобразить следующие данные.

Напряжение АКБ	Оставшаяся емкость АКБ
Ток заряда АКБ	Ток разряда АКБ
Номинальная емкость АКБ	Время заряда и разрядки АКБ
Температура платы BMS	Температура МОП-транзистора
Максимальное напряжение отдельного элемента АКБ	Минимальное напряжение отдельного элемента АКБ
Максимальная температура отдельного элемента АКБ	Минимальная температура отдельного элемента АКБ

Код тревоги АКБ

Код ошибки	**Описание**	**Символ**
21	Перегрузка АКБ	
22	Разряд АКБ	
23	Перегрузка АКБ	
24	Разряд АКБ	
25	Перегрузка при заряде	
26	Перегрузка при разрядке	
27	Перегрев АКБ и при заряде	
28	Перегрев АКБ и при разряде	
29	Перегрев АКБ и при заряде	
30	Перегрев АКБ и при разряде	
34	Емкость АКБ слишком мала	
44	Несбалансированное напряжение АКБ	
45	Несбалансированная температура АКБ	
46	Внутренняя коммуникационная сигнализация	

Код неисправности АКБ

Код ошибки	**Описание**	**Символ**
21	Перезаряд элемента АКБ	
22	Разряд элемента АКБ	
23	Перезаряд АКБ	
24	Разряд АКБ	
25	Перегрузка по току при заряде	

Код ошибки	Описание	Символ
26	Перегрузка по току при разрядке	
27	Перегрев элемента АКБ при заряде	
28	Перегрев элемента АКБ при разряде	
29	Перегрев элемента АКБ при заряде	
30	Перегрев элемента АКБ при разряде	
31	Перегрев окружающей среды	
32	Переохлаждение окружающей среды	
33	Перегрев МОП-транзистора	
35	Короткое замыкание АКБ	
36	Перезаряд по напряжению	
37	Отказ системы	
39	Неисправность МОП-транзистора при заряде	
40	Неисправность МОП-транзистора при разряде	
41	Неисправность датчика температуры	
42	Неисправность элемента АКБ	
43	Ошибка связи при сборе данных	
61	Ошибка связи	

4.5 Подключение входа / выхода AC

ОСТОРОЖНО!!! Перед подключением к источнику питания переменного тока установите отдельный автоматический выключатель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это позволит безопасно отключать инвертор во время технического обслуживания и обеспечит его полную защиту от перегрузки по току на входе переменного тока.

Рекомендуемая мощность автоматического выключателя переменного тока: 32 А для 3,0 кВА.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий кабель для подключения к сети переменного тока. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте кабель соответствующего размера.

Размеры кабелей указаны ниже.

Модель	Размер кабеля	Момент затяжки
3 кВт	1 x 10 AWG	1,2 – 1,6 Нм

Для подключения входа / выхода переменного тока выполните следующие действия:

1. Перед подключением входа / выхода переменного тока обязательно отключите устройство защиты от постоянного тока или разъединитель.

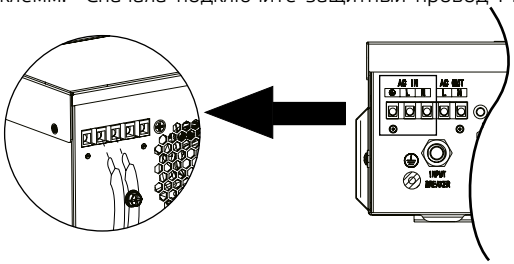
2. Снимите изоляционную оболочку с пяти проводников толщиной 10 мм. И укоротите фазный провод L и нейтральный провод N на 3 мм.

3. Вставьте входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните винты клемм. Сначала подключите защитный провод PE (⏚).

⏚ → Заземление (желто-зеленый)

L → Сеть (коричневый или черный)

N → Нейтраль (синий)

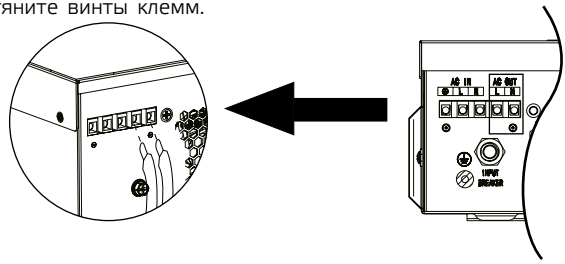


⚠ ОПАСНО!	Перед подключением к устройству источника питания переменного тока убедитесь, что он отключен.

4. Затем подсоедините выходные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните винты клемм.

L → Сеть (коричневый или черный)

N → Нейтраль (синий)



5. Убедитесь, что провода надежно подсоединены.

⚠ ВНИМАНИЕ	Для перезапуска таких приборов, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку необходимо, чтобы хладагент в контурах успел сбалансироваться. Если происходит кратковременное отключение электроэнергии, это может привести к повреждению подключенных приборов. Чтобы избежать этого, перед установкой проверьте, есть ли в вашем кондиционере функция задержки включения. В противном случае инвертор/зарядное устройство сгенерирует ошибку перегрузки и отключит питание, чтобы защитить прибор, но иногда это все равно приводит к внутренним повреждениям кондиционера.

4.6 Подключение PV (солнечных панелей)

⚠ ВНИМАНИЕ	Перед подключением к фотоэлектрическим модулям установите отдельно автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

⚠ ОПАСНО!	Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий кабель для подключения фотоэлектрических модулей. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте кабель соответствующего размера. Рекомендуемые размеры кабелей приведены ниже.

Модель	Размер кабеля	Момент затяжки
3 кВт	1 x 16 AWG	1,2 – 1,6 Нм

Выбор фотоэлектрических модулей:

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не должно превышать максимальное напряжение холостого хода инвертора фотоэлектрической системы.

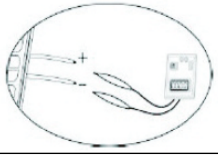
Мощность ИБП, кВт	3
Максимальное напряжение холостого хода фотоэлектрической системы, В DC	450
Диапазон напряжения фотоэлектрической системы для отслеживания точки максимальной мощности, В DC	50 – 430

Возьмем в качестве примера фотоэлектрический модуль мощностью 250 Вт. С учетом двух вышеуказанных параметров рекомендуемые конфигурации модулей приведены в таблице ниже:

Параметры солнечной панели:	Подключенные солнечные панели	Общая мощность, Вт
– 250 Втп – Vmp: 30,1 В DC – Imp: 8,3 А – Voc: 37,7 В DC – Isc: 8,4 А – Элементы: 60	3 шт в серии	750
	4 шт в серии	1000
	5 шт в серии	1250
	6 шт в серии	1500
	8 шт в серии	2000
	11 шт в серии	2750

Подключение проводов фотоэлектрического модуля

Шаг 1. Проверьте входное напряжение фотоэлектрического модуля. Допустимое входное напряжение инвертора составляет 50–430 В постоянного тока. Убедитесь, что максимальная токовая нагрузка на каждый входной фотоэлектрический разъем составляет 18 А.



ВНИМАНИЕ	Превышение максимального входного напряжения может привести к выходу устройства из строя! Проверьте систему перед подключением проводов.

Шаг 2. Отключите автоматический выключатель постоянного тока.

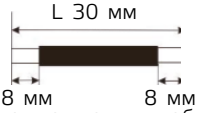
Шаг 3. Соберите фотоэлектрические разъемы с фотоэлектрическими модулями, выполнив следующие действия.

Компоненты для фотоэлектрических разъемов и инструменты:

Корпус гнездового разъема		Штекер	
Гнездовой контакт		Обжимной инструмент	
Корпус штыревого разъема		Гаечный ключ	

Процесс подготовки кабеля и сборки разъема:

Зачистите по 8 мм с обеих сторон одного кабеля и будьте осторожны, чтобы не повредить жилы.



Вставьте кабель с полосами в гнездовую клемму и обжмите гнездовую клемму, как показано на схемах ниже.



Вставьте собранный кабель в гнездовой разъем, как показано на рисунках ниже.



Вставьте полосатый кабель в штекерный разъем и обожмите его, как показано на рисунках ниже.

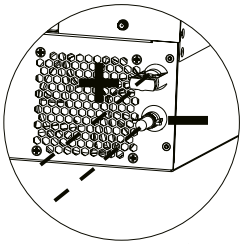


Вставьте собранный кабель в гнездо разъема, как показано на рисунках ниже.



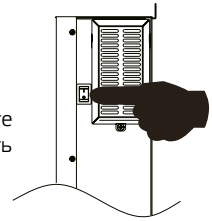
Затем с помощью гаечного ключа плотно прикрутите прижимной купол к гнезду и штыревому разъему, как показано ниже.

Шаг 4. Проверьте правильность полярности соединительного кабеля между фотоэлектрическими модулями и входными разъемами. Затем подключите положительный полюс (+) соединительного кабеля к положительному полюсу (+) входного разъема. Подключите отрицательный полюс (–) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (–) входного разъема.



4.7 Окончательная сборка

После подключения всех проводов установите на место нижнюю крышку, закрутив четыре винта, как показано ниже.



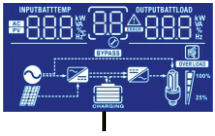
5. Эксплуатация

5.1 Включение / Выключение питания

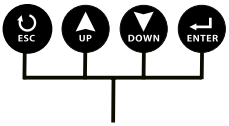
После правильной установки устройства и подключения АКБ просто нажмите переключатель «Вкл./Выкл.» (расположен на кнопке на корпусе), чтобы включить устройство.

5.2 Панель управления и индикации

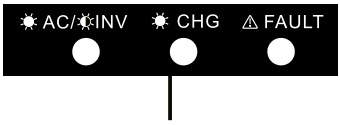
Панель управления и индикации, показанная на схеме ниже, расположена на передней панели инвертора. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, на котором отображается рабочее состояние и информация о входной и выходной мощности.



ЖК-дисплей



Функциональные клавиши



Светодиодные индикаторы

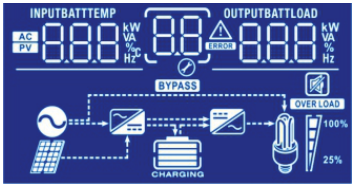
Индикаторы:

Индикаторы	Цвет	Действие	Описание
AC/INV	Зеленый	Горит постоянно	Питание выхода осуществляется от сети в линейном режиме
		Мигает	Питание на выходе от АКБ или фотоэлектрических модулей в режиме работы от АКБ
CHG	Зеленый	Горит постоянно	АКБ полностью заряжен
		Мигает	АКБ заряжается
FAULT	Красный	Горит постоянно	Неисправность в инверторе
		Мигает	В инверторе возникло аварийное состояние

Кнопки управления:

Функциональные кнопки	Описание
ESC	Для выхода из режима настройки
UP	Для перехода к предыдущему выбору
DOWN	Для перехода к следующему выбору
ENTER	Для подтверждения выбора в режиме настроек или для входа в режим настроек

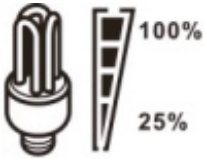
LCD дисплей:



Символ	Описание
Информация об источнике входного питания	
AC	Обозначает вход переменного тока
PV	Указывает на входное напряжение постоянного тока
INPUTBATT	Укажите входное напряжение, входную частоту, напряжение фотоэлектрического модуля, ток зарядного устройства, мощность зарядного устройства, напряжение АКБ.
Программа настройки и информация об ошибках	
	Указывает на настройки программ.
ERROR	Отображает коды предупреждений и неисправностей. Предупреждение: мигает с кодом предупреждения. Неисправность: горит с кодом неисправности
Информация о параметрах питания на выходе	
OUTPUTBATTLOAD	Информация о выходном напряжении, выходной частоте, проценте нагрузки, мощности нагрузки в ВА, мощности нагрузки в Вт и токе разряда.
Информация об АКБ	
CHARGING	Показывает уровень заряда АКБ: 0–24, 25–49, 50–74 и 75–100 % в режиме работы от АКБ и состояние заряда в режиме работы от сети.

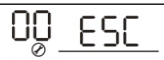
В режиме переменного тока отображается состояние заряда АКБ		
Статус	Напряжение АКБ	ЖК-дисплей
Режим постоянного тока / Режим постоянного напряжения	< 2 В / элемент	4 полосы будут мигать по очереди
	2 ~ 2,083 В / элемент	Нижняя полоса будет гореть, а остальные будут мигать по очереди
	2,083 ~ 2,167 В / элемент	Две нижние полосы будут гореть, а две будут мигать по очереди
	> 2,167 В / элемент	Три нижние полосы будут гореть, а верхняя будет мигать
Плавающий режим. АКБ полностью заряжены		Будут гореть все полосы
В режиме работы от АКБ он будет отображать емкость и		

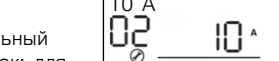
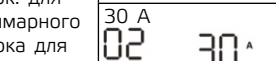
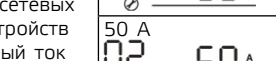
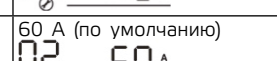
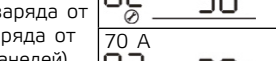
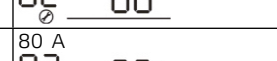
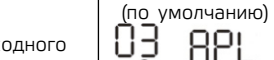
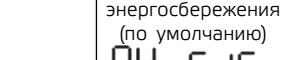
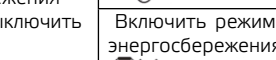
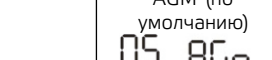
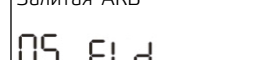
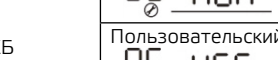
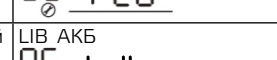
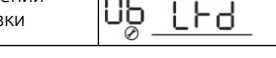
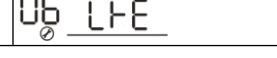
Нагрузка > 50 %	< 1,717 В / элемент	
	1,717 ~ 1,8 В / элемент	
	1,8 ~ 1,883 В / элемент	
	> 1,883 В / элемент	
50 % > Нагрузка > 20 %	< 1,817 В / элемент	
	1,817 ~ 1,9 В / элемент	
	1,9 ~ 1,983 В / элемент	
	> 1,983 В / элемент	
Нагрузка < 20 %	< 1,867 В / элемент	
	1,867 ~ 1,95 В / элемент	
	1,95 ~ 2,033 В / элемент	
	> 2,033 В / элемент	

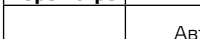
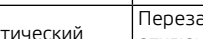
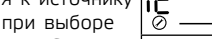
<table>
<tr><th colspan="5">Информация о нагрузке</th></tr>
<tr><td>OVER LOAD</td><td colspan="4">Указывает на перегрузку</td></tr>
<tr><td rowspan="3">
</td><td colspan="4">Показывает уровень нагрузки на 0 – 24, 25 – 49, 50 – 74 и 75 – 100 %</td></tr>
<tr><td>0 ~ 24 %</td><td>25 ~ 49 %</td><td>50 ~ 74 %</td><td>75 ~ 100 %</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="5">Информация о режиме работы</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Устройство подключено к электросети</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Устройство подключено к фотоэлектрической панели</td></tr>
<tr><td>BYPASS</td><td colspan="4">Нагрузка питается от сети</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Схема зарядного устройства работает</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Схема инвертора постоянного / переменного тока работает</td></tr>
<tr><th colspan="5">Отключение звука</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Сигнализация устройства отключена</td></tr>
</table>

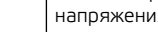
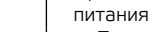
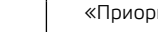
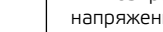
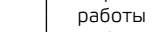
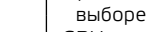
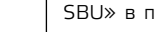
5.4 Настройка ЖК-дисплея

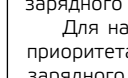
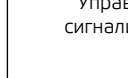
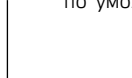
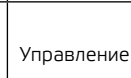
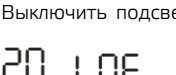
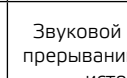
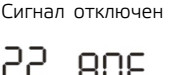
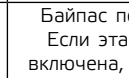
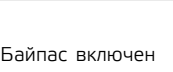
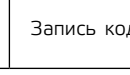
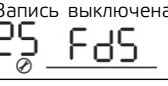
После нажатия и удержания кнопки ENTER в течение 3 секунд устройство перейдет в режим настройки. Нажмите кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ», чтобы выбрать программы настройки. А затем нажмите кнопку «ENTER» для подтверждения выбора или кнопку «ESC» для выхода.

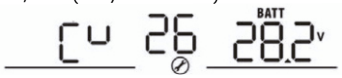
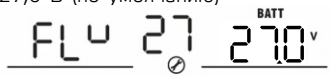
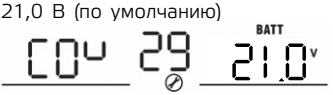
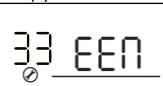
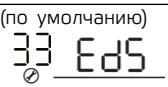
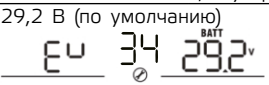
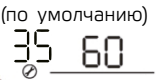
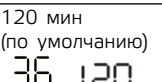
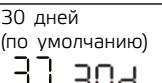
Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
00	Выход из меню настроек		Закрытие меню настроек
01	Приоритет источника питания на выходе: Для настройки приоритета источника питания на нагрузке.	Дополнительный приоритет (по умолчанию) 	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, коммунальное предприятие подаст питание на них одновременно. АКБ обеспечивает питание нагрузок только при возникновении каких-либо определенных условий: ◦ Солнечная энергия и ее полезность недоступны. ◦ Солнечной энергии недостаточно, а полезность недоступна.

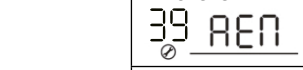
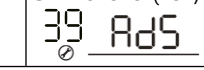
Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
01	Приоритет источника питания на выходе: Для настройки приоритета источника питания на нагрузке.	Приоритет СБУ 	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, питание от АКБ будет подаваться одновременно на все нагрузки. Утилита подает питание на нагрузку только тогда, когда напряжение и падает либо до предупреждающего напряжения низкого уровня, либо до значения, заданного в программе 12.
02	Максимальный зарядный ток: для настройки суммарного зарядного тока для солнечных и сетевых зарядных устройств (Максимальный ток заряда = ток заряда от сети + ток заряда от солнечных панелей)	10 А 	20 А 
		30 А 	40 А 
		50 А 	60 А (по умолчанию) 
		70 А 	80 А 
03	Диапазон входного напряжения переменного тока	Бытовая техника (по умолчанию) 	При выборе этого параметра допустимый диапазон входного напряжения переменного тока составит 90 – 280 В.
		ИБП 	При выборе этого параметра допустимый диапазон входного напряжения переменного тока составит 170 – 280 В.
04	Режим энергосбережения включить / выключить	Отключить режим энергосбережения (по умолчанию) 	Если эта функция отключена, то независимо от того, низкая или высокая подключенная нагрузка, состояние включения/выключения инвертора не изменится.
		Включить режим энергосбережения 	Если эта функция включена, выход инвертора будет отключен, если подключенная нагрузка слишком мала или не определяется.
05	Тип АКБ	AGM (по умолчанию) 	Залитая АКБ 
		Пользовательский 	LIB АКБ 
		Если выбраны режимы USE или LIB, напряжение заряда АКБ и минимальное напряжение отключения постоянного тока можно настроить в программах 26, 27 и 29.	
06	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Перезапуск отключен (по умолчанию) 	Включить перезагрузку 

Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
07	Автоматический перезапуск при превышении температуры	Перезапуск отключен (по умолчанию) 	Включить перезагрузку 
08	Выходное напряжение	220 В 	230 В (по умолчанию) 
		240 В 	
09	Выходная частота	50 Гц (по умолчанию) 	60 Гц 
10	Протокол литиевой АКБ	PYLON (по умолчанию) 	PACE 
11	Максимальный полезный зарядный ток	10 А 	20 А 
		30 А 	40 А 
		50 А 	60 А 
12	Возврат точки напряжения к источнику питания при выборе «Приоритет SBU»	Доступные опции в моделях на 12 В:	
		11,0 В 	11,3 В 
		11,5 (по умолчанию) 	11,8 В 
		12,0 В 	12,3 В 
		12,5 В 	12,8 В 

Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
12	Возврат точки напряжения к источнику питания при выборе «Приоритет SBU»	Доступные опции в моделях на 24 В:	
		22 В	2,5 В
		23 В (по умолчанию) 	23,5 В 
		24 В 	24,5 В 
		25 В	25,5 В
13	Возврат точки напряжения в режим работы от АКБ при выборе «Приоритет SBU» в программе 01	Доступные опции в моделях на 12 В:	
		АКБ полностью заряжен 	12,0 В
		12,3 В	12,5 В
		12,8 В	13,0 В
		13,3 В	13,5 В (по умолчанию)
		13,8 В	14,0 В
		14,3 В	14,5 В
		Доступные опции в моделях на 24 В:	
		АКБ полностью заряжен	12,0 В
		12,3 В	12,5 В
		12,8 В	13,0 В
		13,3 В 	13,5 В (по умолчанию) 
		13,8 В 	14,0 В 
		14,3 В 	14,5 В

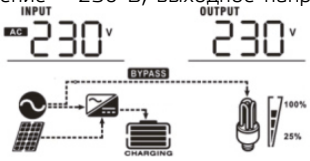
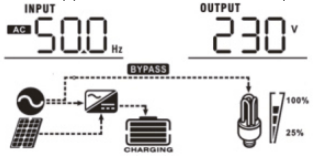
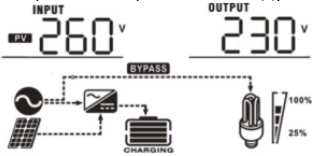
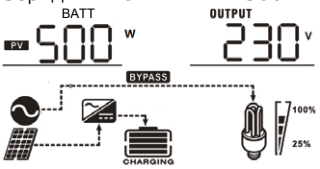
Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
16	Приоритет источника зарядного устройства: Для настройки приоритета источника зарядного устройства	Если этот инвертор / зарядное устройство работает в линейном режиме, в режиме ожидания или в аварийном режиме, источник питания зарядного устройства можно запрограммировать следующим образом:	
		Сначала солнечная панель	Солнечная энергия заряжает АКБ в первую очередь. Коммунальные службы заряжают АКБ только тогда, когда солнечная энергия недоступна.
		Солнечная панель и сеть (по умолчанию) 	Солнечная энергия и электричество будут заряжать АКБ одновременно.
		Только солнечная панель	Солнечная энергия будет единственным источником питания, независимо от того, есть ли доступ к электросети.
		Если этот инвертор / зарядное устройство работает в режиме питания от АКБ или в энергосберегающем режиме, АКБ может заряжаться только от солнечной энергии. Солнечная энергия заряжает АКБ, если ее достаточно и она доступна.	
18	Управление сигнализацией	Сигнализация включена (по умолчанию) 	Сигнализация отключена 
19	Автовозврат к экрану по умолчанию	Возврат к экрану по умолчанию (по умолчанию)	Если этот параметр выбран, то независимо от того, как пользователь переключает экраны, через 1 минуту без нажатия кнопки устройство автоматически вернется к экрану по умолчанию (входное напряжение / выходное напряжение).
		Оставайтесь на последнем экране 	Если этот параметр выбран, экран будет оставаться на том экране, на который пользователь переключился последним.
20	Управление подсветкой	Подсветка включена (по умолчанию) 	Выключить подсветку 
22	Звуковой сигнал при прерывании основного источника	Сигнал включен (по умолчанию) 	Сигнал отключен 
23	Байпас перегрузки. Если эта функция включена, устройство переключится в линейный режим при возникновении перегрузки в режиме АКБ	Отключить байпас (по умолчанию) 	Байпас включен 
25	Запись кодов ошибки	Включить запись 	Запись выключена (по умолчанию) 

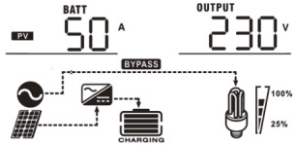
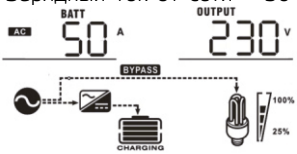
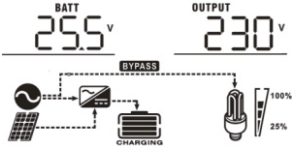
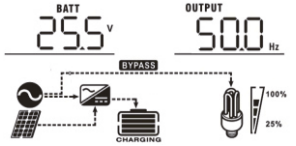
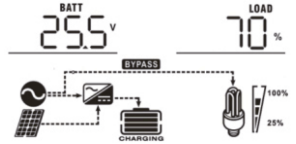
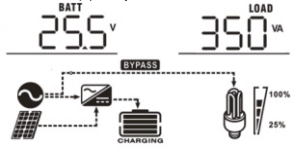
Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
26	Напряжение при полной заряде (напряжение C.V)	28,2 В (по умолчанию) 	
			Если в программе 5 выбран параметр «Самоопределение», эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 24,0 до 29,2 В. Шаг регулировки при каждом нажатии составляет 0,1 В.
27	Плавающее напряжение заряда	27,0 В (по умолчанию) 	
			Если в программе 5 выбран параметр «Самоопределение», эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 24,0 до 29,2 В. Шаг регулировки при каждом нажатии составляет 0,1 В.
29	Низкое напряжение отсечки постоянного тока	21,0 В (по умолчанию) 	
			Если в программе 5 выбран параметр «Самоопределение», эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 20,0 до 24,0 В. Приращение при каждом нажатии составляет 0,1 В. Низкое напряжение отключения постоянного тока будет фиксированным и не будет зависеть от процента подключенной нагрузки.
33	Выравнивание заряда АКБ		(по умолчанию) 
		Если в программе 05 выбран вариант «Залитая АКБ» или «Пользовательский», эту программу можно настроить.	
34	Напряжение уравнивания потенциалов	29,2 В (по умолчанию) 	
		Диапазон настройки — от 25,0 до 29,5 В. Шаг регулировки — 0,1 В.	
35	Время выравнивания заряда АКБ	60 мин (по умолчанию) 	Диапазон установки — от 5 до 900 минут. Шаг при каждом нажатии — 5 минут.
36	Время выравнивания заряда АКБ	120 мин (по умолчанию) 	Диапазон установки — от 5 до 900 минут. Шаг при каждом нажатии — 5 минут.
37	Интервал выравнивания	30 дней (по умолчанию) 	Диапазон установки — от 0 до 90 дней. Шаг при каждом нажатии — 1 день

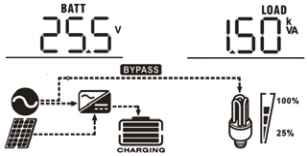
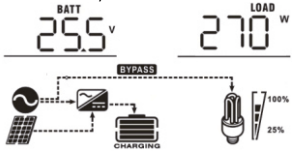
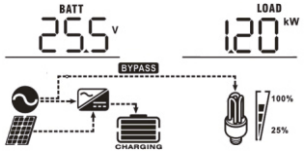
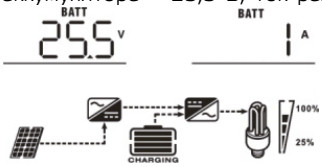
Номер параметра	Название параметра	Настройка	Описание
39	Выравнивание активировано немедленно	Включено 	Отключено (по умолчанию) 
		Если в программе 33 включена функция выравнивания, эту программу можно настроить. Если в этой программе выбран пункт «Включить», это означает немедленное включение функции выравнивания заряда АКБ, и на главной странице ЖК-дисплея отобразится «E9». Если выбран пункт «Выключить», функция выравнивания будет отключена до следующего времени активации, указанного в настройках программы 37. В это время на главной странице ЖК-дисплея не будет отображаться «E9».	

5.5 Настройки отображения

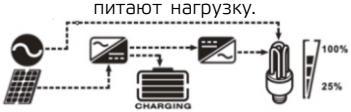
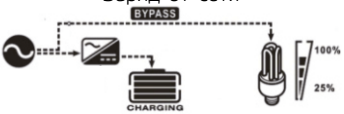
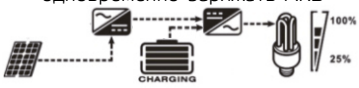
Информация на ЖК-дисплее будет переключаться по очереди при нажатии клавиш «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Доступная для выбора информация переключается в следующем порядке: входное напряжение, входная частота, напряжение фотоэлектрического модуля, ток зарядки, мощность фотоэлектрического модуля, напряжение АКБ, выходное напряжение, выходная частота, процент нагрузки, мощность нагрузки в ваттах, мощность нагрузки в вольт-амперах, ток разряда постоянного тока, версия процессора.

Информация	Дисплей
Входное напряжение / Выходное напряжение (Экран по умолчанию)	Входное напряжение = 230 В, выходное напряжение = 230 В 
Входная частота	Входная частота = 50 Гц 
Фотоэлектрическое напряжение	Напряжение фотоэлектрических модулей = 260 В 
Ток заряда MPPT	Зарядный ток MPPT = 500 Вт 

Информация	Дисплей
Ток заряда	Зарядный ток переменного и постоянного тока = 50 А 
	Ток зарядки от фотоэлектрической системы = 50 А 
	Зарядный ток от сети = 50 
Напряжение АКБ и выходное напряжение	Напряжение АКБ = 25,5 В, выходное напряжение = 230 В 
Выходная частота	Выходная частота = 50 Гц 
Процент нагрузки	Процент нагрузки = 70% 
Нагрузка в ВА	Если подключенная нагрузка составляет менее 1 кВА, нагрузка в ВА будет отображаться как xxxkVA, как показано на диаграмме ниже 

Информация	Дисплей
Нагрузка в ВА	Если нагрузка превышает 1 кВА (≥ 1 кВА), нагрузка в ВА будет отображаться как xxxВА, как показано на диаграмме ниже 
Нагрузка в Вт	При нагрузке менее 1 кВт нагрузка в ваттах будет отображаться как xxxW, как показано на графике ниже 
	Если нагрузка превышает 1 кВт (≥1 кВт), нагрузка в ваттах будет отображаться как xxxкВт, как показано на диаграмме ниже 
Напряжение аккумулятора / ток разряда постоянного тока	Напряжение аккумулятора = 25,5 В, ток разряда = 1 А 
Проверка версии процессора	Версия CPU 20 03 

5.6 Описание режимов работы

Режим	Описание	Дисплей
Режим ожидания / Режим энергосбережения Примечание: * Режим ожидания: инвертор еще не включен, но в это время он может заряжать АКБ без подачи переменного тока. * Режим энергосбережения: если он включен, инвертор отключается, когда подключенная нагрузка слишком мала или не определяется.	Устройство не выдает выходной сигнал, но все равно может заряжать АКБ	Заряд от электросети и фотоэлектрических панелей 
		Заряд от электросети 
		Заряд от фотоэлектрических панелей 
		Заряд отключен, АКБ заряжен 
Режим работы от сети	Устройство будет подавать выходную мощность от сети. Оно также будет заряжать АКБ в линейном режиме.	Солнечные панели и сеть одновременно питают нагрузку. 
		Заряд от сети 
Режим экономии заряда	Устройство будет обеспечивать выходную мощность за счет энергии АКБ и фотоэлектрических модулей	Фотоэлектрическая энергия будет обеспечивать питание потребителей и одновременно заряжать АКБ 
		Питание только от АКБ 

5.7 Описание выравнивающего заряда АКБ

В контроллер заряда добавлена функция выравнивания. Она предотвращает накопление негативных химических эффектов, таких как расслоение — состояние, при котором концентрация кислоты в нижней части АКБ выше, чем в верхней. Выравнивание также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могли образоваться на пластинах. Если не принять меры, это состояние, называемое сульфатацией, приведет к снижению общей емкости АКБ. Поэтому рекомендуется периодически выравнивать заряд АКБ.

Как применить функцию выравнивания

Сначала необходимо включить функцию выравнивания заряда АКБ в программе настройки ЖК-дисплея 3. Затем вы можете применить эту функцию на устройстве одним из следующих способов:

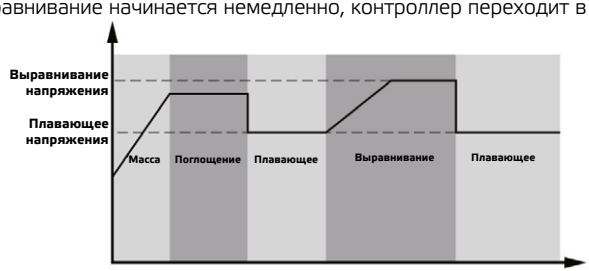
1. Убедитесь, что программа 5 настроена пользователем или находится в режиме защиты от протечек.
2. Убедитесь, что программа 33 включена.

3. Установите выравнивание в диапазоне от программы 34 до программы 37 в зависимости от требований к АКБ. (Подробная информация в разделе «Настройка ЖК-дисплея»).

4. Активное выравнивание сразу в программе 39.

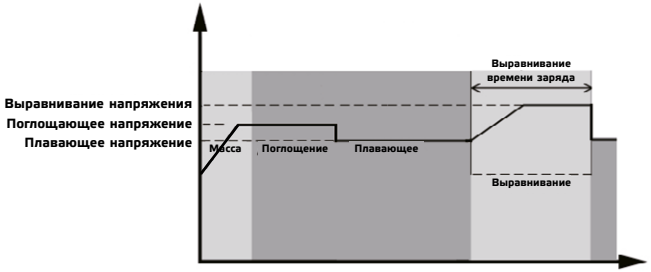
Когда выравнивать

На этапе стабилизации, когда наступает заданный интервал выравнивания (цикл выравнивания заряда АКБ) или выравнивание начинается немедленно, контроллер переходит в режим стабилизации.

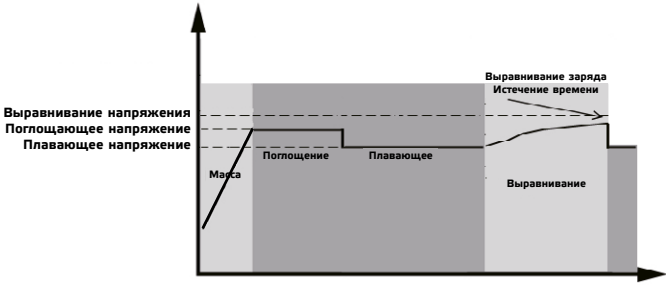


Выравнивание время заряда и время ожидания

На этапе выравнивания контроллер подает питание для максимально возможного заряда АКБ до тех пор, пока напряжение в нем не поднимется до уровня, необходимого для выравнивания. Затем применяется стабилизация по напряжению для поддержания напряжения в АКБ на уровне, необходимом для выравнивания. АКБ остается на этапе выравнивания до тех пор, пока не истечет установленное время выравнивания.



Однако на этапе выравнивания, когда время выравнивания заряда истекло, а напряжение АКБ не поднялось до уровня, необходимого для выравнивания заряда, контроллер заряда продлевает время выравнивания до тех пор, пока напряжение АКБ не достигнет этого уровня. Если по истечении времени выравнивания напряжение АКБ все еще ниже уровня, необходимого для выравнивания заряда, контроллер заряда прекращает процесс выравнивания и переходит в режим плавающего заряда.



5.8 Коды ошибок

Код ошибки	Событие	Символ
01	Вентилятор блокируется при выключенном инверторе	
02	Перегрев	
03	Слишком высокое напряжение АКБ	
04	Слишком низкое напряжение АКБ	
05	Обнаружено короткое замыкание на выходе или перегрев внутренних компонентов преобразователя	
06	Слишком высокое выходное напряжение	
07	Превышение времени перегрузки	
08	Слишком высокое напряжение в шине	
09	Сбой плавного пуска шины	
13	Солнечное зарядное устройство отключается из-за высокого напряжения фотоэлектрических модулей	
51	Перегрузка по току или скачок напряжения	
52	Слишком низкое напряжение в шине	
53	Сбой плавного пуска инвертора	
55	Слишком высокое напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	
56	АКБ отключен	
57	Неисправен датчик тока	
58	Слишком низкое выходное напряжение	

5.9 Индикатор предупреждения

Код предупреждения	Событие	Звуковой сигнал	Символ
01	Вентилятор заблокирован при включенном инверторе	Трижды в секунду	
03	АКБ перезаряжен	Один раз в секунду	
04	Низкий заряд АКБ	Один раз в секунду	
07	Перегрузка	Один раз в 0,5 секунды	
10	Снижение выходной мощности	Дважды каждые 3 секунды	
15	Солнечная энергия слабая	Нет	
EQ	Выравнивание заряда АКБ	Нет	
bP	АКБ не подключен	Нет	

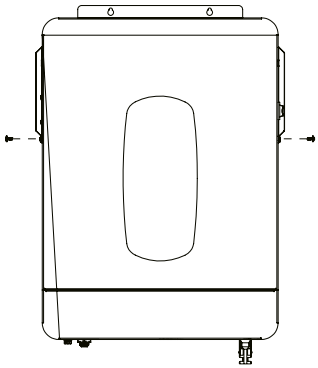
6. Очистка и обслуживание пылезащитного комплекта

6.1 Обзор

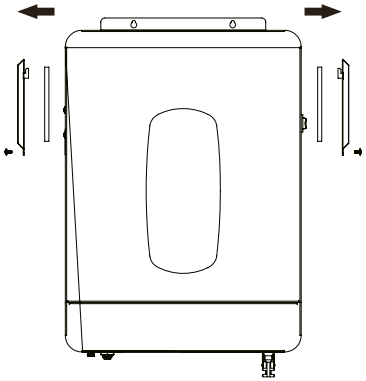
Каждый инвертор уже оснащен комплектом защиты от пониженного напряжения, установленным на заводе. Инвертор автоматически обнаружит этот комплект и активирует внутренний термодатчик для регулировки внутренней температуры. Этот комплект также защищает инвертор от пониженного напряжения и повышает надежность устройства в суровых условиях эксплуатации.

6.2 Очистка и обслуживание

Шаг 1. Выкрутите винты, как показано ниже.



Шаг 2. Затем снимите пылезащитный чехол и извлеките поролоновый воздушный фильтр, как показано на схеме ниже.



Шаг 3. Очистите поролоновый воздушный фильтр и пылезащитный чехол. После очистки установите пылезащитный комплект обратно на инвертор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Комплект для защиты от пыли необходимо очищать от пыли раз в месяц.

7. Устранение неполадок

Проблема	ЖК-дисплей / светодиод / зуммер	Возможная причина	Что делать
Устройство отключается при запуске	ЖК/LED и зуммер активны 3 сек, затем гаснут	Напряжение АКБ слишком низкое (< 1,91 В/эл)	1. Зарядите АКБ 2. Замените АКБ
Нет реакции после включения	Нет индикации	1. Напряжение АКБ критически низкое 2. Сработал внутренний предохранитель	1. Зарядите / замените АКБ 2. Обратитесь в сервисный центр
Сеть есть, но работает от АКБ	Входное напряжение отображается на ЖК-дисплее как 0, а зеленый светодиод мигает.	Сработал входной защитный автомат	Проверьте автомат АС и провода
	Зеленый LED мигает	Некачественная мощность АС (Генератор/Сеть)	Проверьте генератор или настройку диапазона (ИБП / Потребители)
Реле постоянно щелкает	ЖК-дисплей и светодиоды мигают	АКБ отключен	Проверьте подключение проводов АКБ
Зуммер пищит, красный LED горит	Код 07	Ошибка перегрузки	Уменьшите подключенную нагрузку
	Код 05	Короткое замыкание на выходе	Проверьте проводку и удалите неисправную нагрузку
	Код 02	Внутренняя температура инвертора слишком высока	Проверьте, не заблокирован ли воздушный поток
	Код 03	Напряжение АКБ слишком высокое	Проверьте спецификации и количество АКБ
	Код 01	Неисправность вентилятора	Замените вентилятор
	Код 08 / 09 / 53 / 57	Выход из строя внутренних компонентов	Обратитесь в сервисный центр

8. Технические характеристики

Таблица 1. Характеристики режима работы от сети

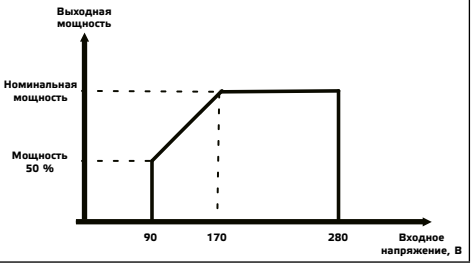
Параметр	SunWatt 3000 24 В
Артикул	L0201–0232
Форма входного напряжения	Синусоидальная (сетевая или от генератора)
Номинальное входное напряжение, В АС	230
Напряжение при малых потерях, В АС	170 ± 7 В (ИБП); 90 ± 7 В (по умолчанию)
Возвратное напряжение при малых потерях, В АС	180 ± 7 В (ИБП); 100 ± 7 В (по умолчанию)
Напряжение при больших потерях, В АС	280 ± 7 В
Возвратное напряжение при больших потерях, В АС	270 ± 7 В
Максимальное входное напряжение, В АС	300
Номинальная входная частота, Гц	50 / 60 (автоопределение)
Частота при малых потерях, Гц	40 ± 1 Гц
Возвратная частота при малых потерях, Гц	42 ± 1 Гц
Частота при больших потерях, Гц	65 ± 1 Гц
Возвратная частота при больших потерях, Гц	63 ± 1 Гц
Защита от короткого замыкания на выходе	Режим работы от АКБ: электронные схемы
КПД (линейный режим)	> 95 % (номинальная нагрузка R, АКБ полностью заряжен)
Время переключения, мс	10 (ИБП); 20 (по умолчанию)
Снижение выходной мощности: При снижении входного напряжения АС до 170 В выходная мощность снижается	

Таблица 2. Характеристики линейного режима

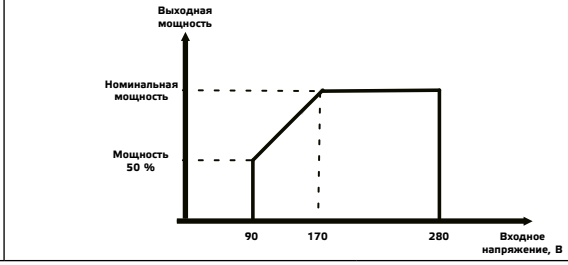
Параметр	SunWatt 3000 24 В
Артикул	L0201–0232
Номинальная выходная мощность, ВА / Вт	3000 / 3000
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида
Стабилизация выходного напряжения, В AC	230 ± 5 %
Выходная частота, Гц	50 или 60
Пиковая эффективность, %	94
Защита от перегрузки	5с при нагрузке > 150%; 10с при нагрузке 110 – 150%
Импульсная мощность	2* номинальная мощность в течение 5 секунд
Номинальное входное напряжение постоянного тока, В DC	24
Напряжение для холодного запуска, В DC	23
Напряжение предупреждения о низком напряжении, В DC: нагрузка < 50% нагрузка > 50%	 22 21
Напряжение предупреждения о возврате к низкому напряжению, В DC: нагрузка < 50% нагрузка > 50%	 23 22
Напряжение отключения при низком напряжении, В DC: нагрузка < 50% нагрузка > 50%	 21 20
Напряжение отключения при высоком напряжении, В DC	31
Потребляемая мощность без нагрузки, Вт	< 35
Потребляемая мощность в энергосберегающем режиме, Вт	< 15
Снижение выходной мощности: При снижении входного напряжения AC до 170 В выходная мощность снижается	

Таблица 3. Характеристики режима заряда

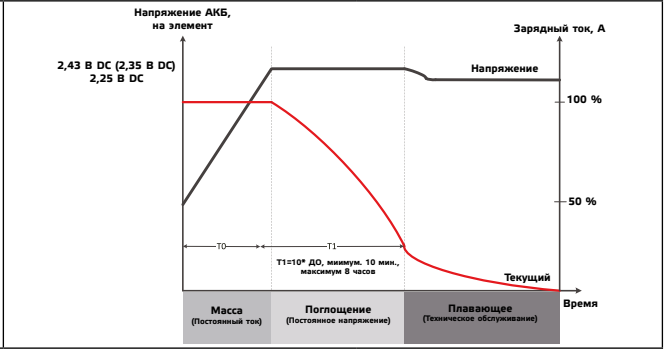
Режим заряда от сети		
Параметр		**SunWatt 3000 24 В**
Артикул		L0201-0232
Алгоритм заряда		
Максимальный зарядный ток, В АС		
Напряжение полного заряда	Залитая батарея	29,2
	AGM / Gel	28,2
Плавающее напряжение заряда, В DC		27
Кривая заряда		
MPPT Режим заряда от солнечных панелей		
Максимальная мощность фотоэлектрической системы, Вт		3000
Номинальное напряжение фотоэлектрической системы, В DC		300
Диапазон напряжения фотоэлектрической системы с технологией MPPT, В DC		50 ~ 430
Максимальное напряжение холостого хода фотоэлектрической системы, В DC		450
Максимальный зарядный ток (зарядное устройство переменного тока плюс солнечное зарядное устройство), А		80

Таблица 4. Общие технические характеристики

Диапазон рабочих температур, ^{0}C	0 ... 55
Температура хранения, ^{0}C	-15 ... 60
Влажность	Относительная влажность воздуха: от 5 до 95 % (без конденсации)
Размер (Д*Ш*В), мм	405 x 284 x 106
Вес нетто, кг	5,5

9. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя

Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу изделия, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменениях.

Назначенный срок службы изделия не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 12-х календарных месяцев со дня продажи.

Служба тех.поддержки:

Москва и Московская область тел. 8-800-505-25-83. Информацию по вопросам сервисного обслуживания в других регионах Вы можете узнать на нашем сайте www.энергия.рф.

ЭТК «Энергия» дорожит своей репутацией и с особым вниманием относится к мнению реальных потребителей о продукции бренда. Будем благодарны, если Вы, спустя один-два месяца эксплуатации, оставите свой отзыв о купленной продукции.

10. Сведения о рекламациях

При отказе в работе или неисправности изделия в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта и отправки его в авторизованный Продавцом сервисный центр с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

Отказавшие изделия с актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание. Информация о сервисных центрах предоставляется Продавцом и вносится в Паспорт на изделие при его продаже.

Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.9.

11. Утилизация

Утилизацию изделия необходимо выполнять в соответствии с действующими местными экологическими нормами.

12. Дата производства

Указана на корпусе изделия

Изготовитель / Уполномоченная изготовителем организация в РФ

«WENZHOU TOSUN IMPORT & EXPORT CO., LTD»
Китай, Room No 1001, Wenzhou Fortune Center, Station Road, Wenzhou, 325000

ООО «СПЕЦАВТОМАТИКА»
129347, Россия, город Москва, улица Егора Абакумова, дом 10, корпус 2