



# **Солнечный инвертор Энергия Стандарт 5500 GSM**

**Артикул: L0201-0150**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ /  
ПАСПОРТ**



## Содержание

1. ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ	1
1.1 Назначение	1
1.2 Область применения	1
2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	2
3. ВВЕДЕНИЕ	3
3.1 Функции	3
3.2 Базовая архитектура системы	3
3.3 Обзор продукта	4
4. УСТАНОВКА	5
4.1 Распаковка и осмотр	5
4.2 Подготовка	5
4.3 Монтаж устройства	6
4.4 Подключение аккумулятора	6
4.5 Подключение входа/выхода переменного тока	7
4.6 Фотоэлектрическое соединение	9
4.7 Окончательная сборка	10
4.8 Контроль/управление приложением	10
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	11
5.1 Включение/выключение питания	11
5.2 Панель управления и дисплей	11
5.3 Значки ЖК-дисплея	12
5.4 Настройка ЖК-дисплея	14
5.5 Настройка дисплея	20
5.6 Коды ошибок	26
5.7 Индикатор предупреждения	27
6. НАБОР ПО ОЧИСТКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОТИВ ПЫЛИ	28
6.1 Обзор	28
6.2 Очистка и техническое обслуживание	28
7. СПЕЦИФИКАЦИИ	29
Таблица 1. Характеристики линейного режима	29
Таблица 2. Технические характеристики режима инвертора	30
Таблица 3. Характеристики режима зарядки	31
Таблица 4. Общие характеристики	31
8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	32
9. Приложение: Приблизительная таблица времени автономной работы	33
10. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя	33
11. Сведения о рекламациях	33
12. Утилизация	33
13. Дата производства	33
Изготовитель / Уполномоченная изготовителем организация в РФ	34

## 1. ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

### 1.1 Назначение

В данном руководстве описаны сборка, установка, эксплуатация и устранение неисправностей данного устройства. Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство перед установкой и эксплуатацией.

Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

### 1.2 Область применения

В данном руководстве представлены рекомендации по безопасности и установке, а также информация об инструментах и подключению.

## 2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** В этой главе содержатся важные инструкции по безопасности и эксплуатации.

**Прочтите и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.**

1. Перед использованием устройства прочтите все инструкции и предупреждающие надписи на устройстве, аккумуляторах и все соответствующие разделы настоящего руководства.

2. **ВНИМАНИЕ** – Чтобы снизить риск травм, заряжайте только свинцово-кислотные аккумуляторные батареи глубокого разряда. Другие типы аккумуляторов могут взорваться, что приведет к травмам и материальному ущербу.

3. Не разбирайте устройство. При необходимости обслуживания или ремонта отнесите устройство в сертифицированный 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 снизит этот риск.

5. **ВНИМАНИЕ** – Только квалифицированные сотрудники могут осуществлять установку устройства с аккумулятором.

6. НИКОГДА не заряжайте замерзший аккумулятор.

7. Для оптимальной работы инвертора/зарядного устройства следуйте техническим характеристикам, чтобы выбрать правильный размер кабеля. Очень важно правильно эксплуатировать инвертор/зарядное устройство.

8. Будьте осторожны при работе с металлическими инструментами на аккумуляторах или рядом с ними.

Существует потенциальный риск падения инструмента, который может привести к искре или короткому замыканию аккумуляторов или других электрических частей, что может привести к взрыву.

9. Пожалуйста, если вы хотите отсоединить клеммы переменного или постоянного тока, строго следуйте процедуре установки. Подробную информацию см. в разделе «УСТАНОВКА» данного руководства.

10. Предохранители (1 штука на 150 А, 58 В постоянного тока для 3–5 кВт) предусмотрены для защиты от перегрузки по току питания от аккумулятора.

11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ.** Этот инвертор/зарядное устройство следует подключать к постоянной заземленной системе проводов. При установке данного инвертора обязательно соблюдайте региональные требования и правила.

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. **Предупреждение!!!** Только квалифицированные сотрудники могут обслуживать данное устройство.

Если ошибки по-прежнему сохраняются после выполнения следующих действий: поиска и устранения неисправностей в таблице, отправьте инвертор/зарядное устройство обратно дилеру или в сервисный центр для технического обслуживания.



### 3. 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.

#### 3.1 Функции

- Инвертор с чистым синусом.
- 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.
- Настраиваемое зарядное устройство переменного тока 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 запуска.

#### 3.2 Базовая архитектура системы

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

- Генератор или электросеть.
- Фотоэлектрические модули (опция).

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.

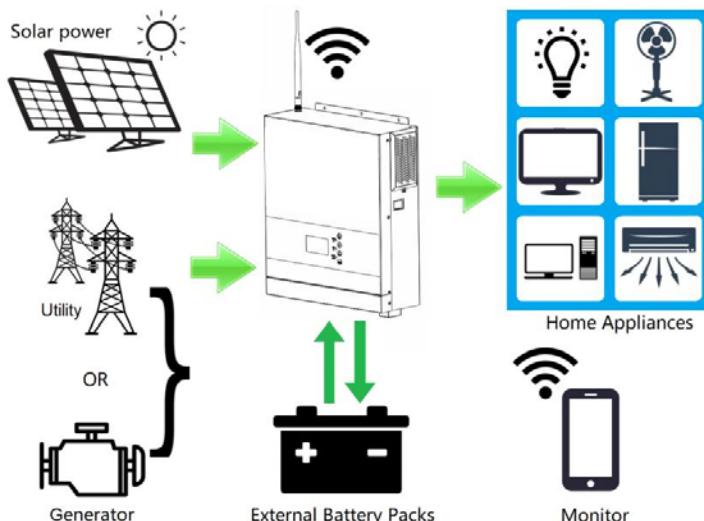
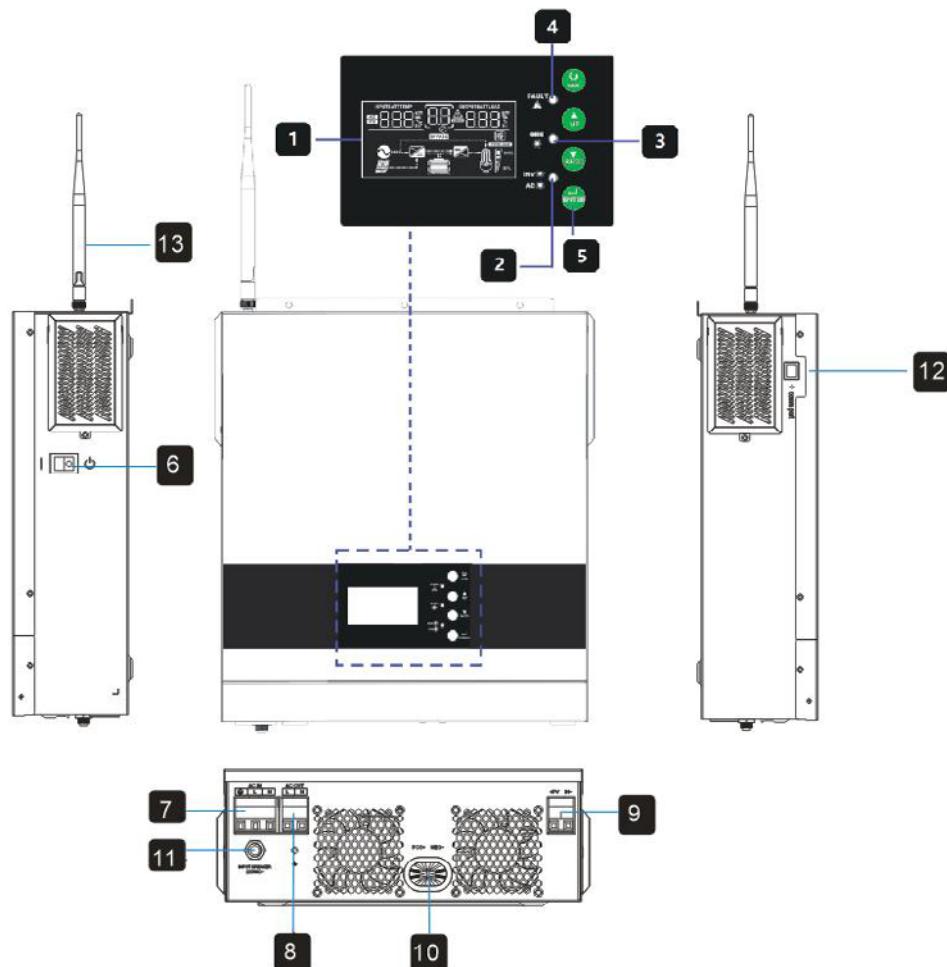


Рис. 1. Гибридная энергетическая система

## 3.3 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. Фотоэлектрический вход
10. Вход для аккумулятора
11. Автоматический выключатель
12. Порт связи RS-232
13. Антenna

## 4. УСТАНОВКА

### 4.1 Распаковка и осмотр

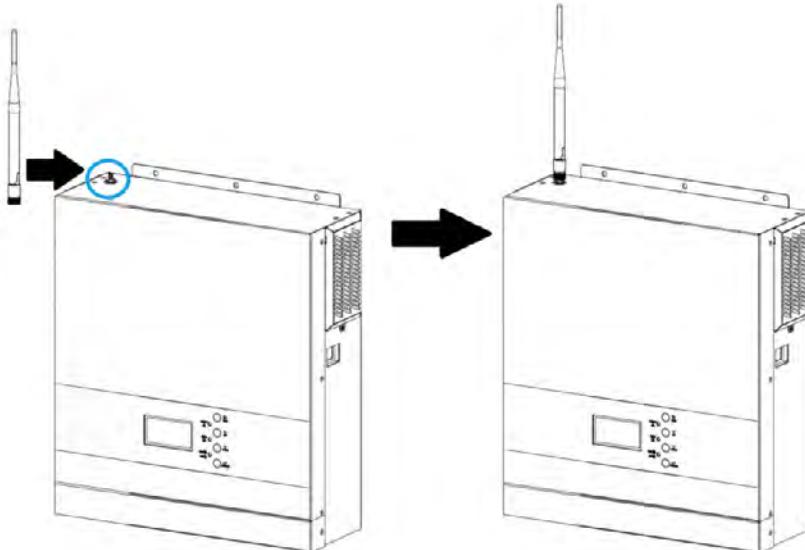
Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено.

Внутри упаковки должны находиться следующие предметы:

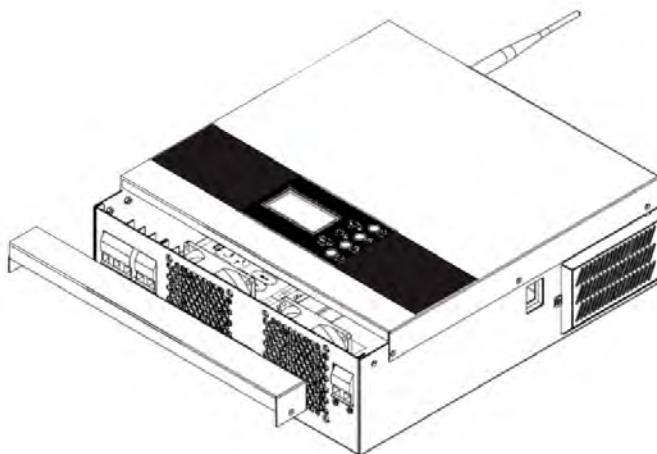
- Блок x 1
- Руководство пользователя x 1
- Предохранитель постоянного тока x 1
- Кабель связи x 1

### 4.2 Подготовка

Установка антенны.



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



## 4.3 Монтаж устройства

Прежде чем выбирать место установки, учитите следующие моменты:

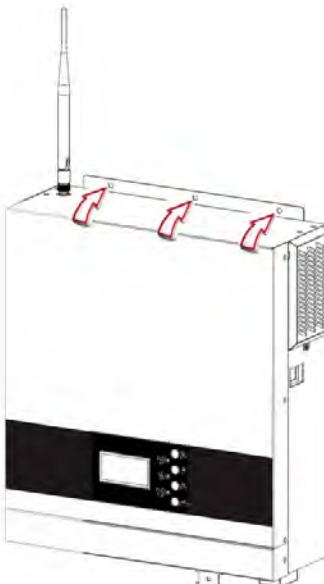
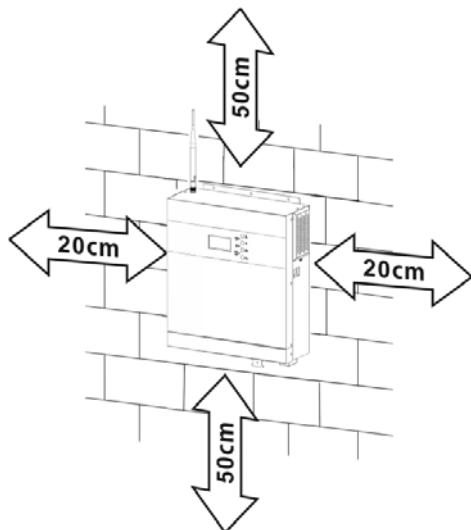
- Установка на твердую поверхность.
- Установите этот инвертор на уровне глаз, чтобы можно было всегда видеть показания ЖК-дисплея.

◦ Для обеспечения надлежащей циркуляции воздуха и рассеивания тепла оставьте свободное пространство примерно 20 см сбоку и примерно 50 см сверху и снизу 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 3 винта. Рекомендуется использовать винты M4 или M5.

## 4.4 Подключение аккумулятора

**ВНИМАНИЕ:** В целях безопасности эксплуатации и соответствия нормативам необходимо установить отдельное устройство защиты от перегрева постоянного тока или устройство отключения между аккумулятором и инвертором. В некоторых случаях 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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Вся электропроводка должна выполняться квалифицированными сотрудниками.

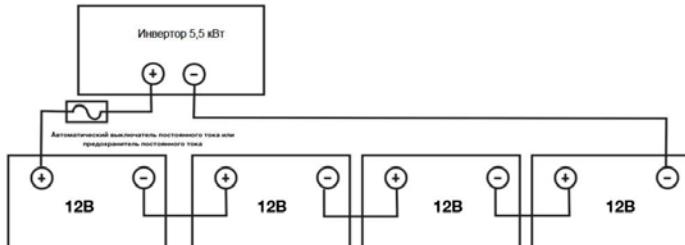
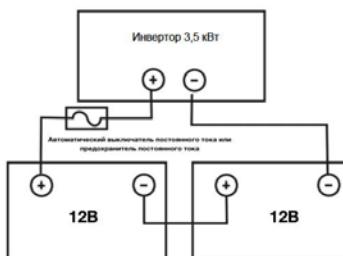
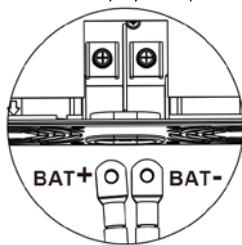
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения аккумулятора. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте кабель и разъемы соответствующего рекомендованного размера, как показано ниже.

**Рекомендуемый кабель аккумулятора и размер клемм:**

Модель	Сечение	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значение крутящего момента (макс)
5,5 кВт	1 x 2AWG	35	2 Нм

Для подключения аккумулятора выполните следующие действия:

1. Снимите изоляцию длиной 18 мм с положительного и отрицательного проводников.
2. Рекомендуем надеть наконечники на концы положительного и отрицательного проводов с помощью подходящего обжимного инструмента.
3. Прикрепите пластины для снятия натяжения к инвертору с помощью прилагаемых винтов, как показано на схеме.
4. Подключите все аккумуляторные блоки, как показано на схеме.
5. Вставьте провода аккумулятора ровно в разъемы аккумулятора инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2 Нм по часовой стрелке. Убедитесь, что полярность аккумулятора и инвертора/зарядки подсоединенна правильно, а проводники плотно вкручены в клеммы аккумулятора.



**ВНИМАНИЕ:** опасность поражения электрическим током.

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



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

#### 4.5 Подключение входа/выхода переменного тока

**ОСТОРОЖНО!** 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. Рекомендуемые характеристики выключателя переменного тока:

32 А для 3,5 кВт и 50 А для 5,5 кВт.

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Вся электропроводка должна выполняться квалифицированными сотрудниками.

**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	Сечение	Кабель ( $\text{мм}^2$ )	Значение крутящего момента (макс)
5,5 кВт	10 AWG	6	1,2 Нм

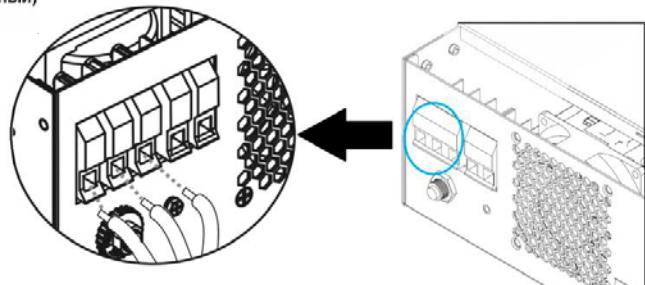
Выполните следующие шаги для реализации подключения входа/выхода переменного тока:

1. Прежде чем выполнять подключение входа/выхода переменного тока, обязательно сначала откройте устройство защиты постоянного тока или разъединитель.
2. Снимите изоляцию длиной 10 мм с шести проводов. 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. Обязательно сначала подсоедините защитный провод PE (⏚).

⏚ → Заземление (желто-зеленый)

L → ЛИНИЯ (коричневый или черный)

N → Нейтраль (синий)



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Прежде чем пытаться подключить его к устройству, убедитесь, что источник переменного тока отключен.

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

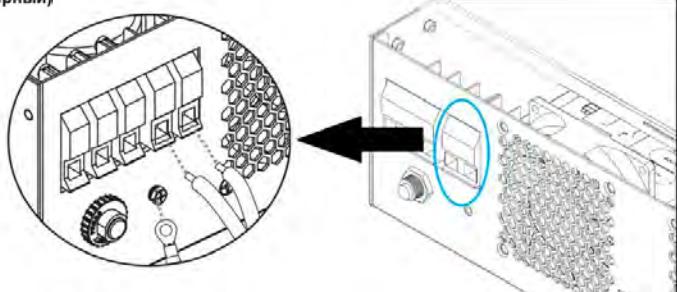
Обязательно сначала подсоедините защитный провод PE (⏚).

5. Убедитесь, что провода надежно подключены.

⏚ → Заземление (желто-зеленый)

L → ЛИНИЯ (коричневый или черный)

N → Нейтраль (синий)



**ВНИМАНИЕ:** Для перезапуска таких приборов, как кондиционер, требуется не менее 2-3 минут, поскольку необходимо достаточно времени для балансировки газообразного хладагента внутри контуров. Если произойдет перебои в подаче электроэнергии и они восстановятся в течение короткого времени, это приведет к повреждению подключенных приборов.

Чтобы предотвратить подобные повреждения, перед установкой проверьте производителя кондиционера, оснащен ли он функцией задержки времени. В противном случае этот инвертор/зарядное устройство выдаст ошибку перегрузки и отключит выходную мощность, чтобы защитить ваше устройство, но иногда это все равно приводит к внутреннему повреждению кондиционера.

## 4.6 Фотоэлектрическое соединение

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением фотоэлектрических модулей установите отдельно автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

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

Модель	Сечение	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значение крутящего момента (макс)
5,5 кВт	1 x 12AWG	4	1,2 Нм

### Выбор фотоэлектрического модуля:

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей обязательно сначала учтите следующие требования:

- Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не превышает макс. Напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрической батареи инвертора.
- Напряжение разомкнутой цепи (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше минимального напряжения аккумулятора.

Модель	5,5 кВт
Максимальное напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрического массива	500 В постоянного тока
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи	120 В ~ 450 В постоянного тока

В качестве примера возьмем фотоэлектрический модуль мощностью 300 Вт. После рассмотрения двух вышеуказанных параметров рекомендуемые конфигурации модуля перечислены в таблице ниже.

Спецификация солнечной панели. (Справка) - 300Wp - Vmp: 34B DC - Imp: 8.3A - Voc: 42B DC - Isc: 8.7A	ВХОД СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ  (Мин. в серии: 6 шт., макс. в серии: 11 шт.)	Кол-во панелей	Общая входная мощность	Общий Voc
	6 шт в серии	6 шт	1800 Вт	252 В DC
	7 шт в серии	7 шт	2100 Вт	294 В DC
	8 шт в серии	8 шт	2400 Вт	336 В DC
	9 шт в серии	9 шт	2700 Вт	378 В DC
	10 шт в серии	10 шт	3000 Вт	420 В DC
	11 шт в серии	11 шт	3300 Вт	462 В DC
	6 шт последовательно и 2 комплекта параллельно	12 шт	3600 Вт	252 В DC
	7 шт последовательно и 2 комплекта параллельно	14 шт	4200 Вт	294 В DC
	8 шт последовательно и 2 комплекта параллельно	16 шт	4800 Вт	336 В DC

Спецификация солнечной панели. (Справка)	<b>ВХОД СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ</b> <b>(Мин. в серии: 6 шт., макс. в серии: 11 шт.)</b>	Кол-во панелей	Общая входная мощность	Общий Voc
- 300Wp - Vmp: 34В DC - Imp: 8.3A - Voc: 42В DC - Isc: 8.7A	9 шт последовательно и 2 комплекта параллельно	18 шт	5400 Вт	378 В DC
	10 шт последовательно и 2 комплекта параллельно	20 шт	6000 Вт	420 В DC
	11 шт последовательно и 2 комплекта параллельно	22 шт	6600 Вт	462 В DC

Примечание: Общее напряжение солнечной энергии = Voc\* (в серийном номере) должно быть ≤ 495 В постоянного тока.

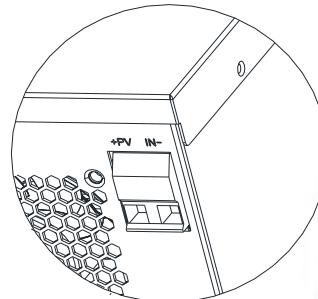
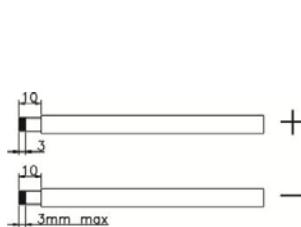
#### Подключение проводов фотоэлектрического модуля:

Для подключения фотоэлектрического модуля выполните следующие действия:

1. Снимите изоляцию длиной 10 мм с положительного и отрицательного проводов.
2. Рекомендуем надеть наконечники на концы положительного и отрицательного проводов с помощью подходящего обжимного инструмента.
3. Прикрепите крышку фотоэлектрического провода к инвертору с помощью прилагаемых винтов, как показано на схеме.

4. Проверьте правильность полярности подключения проводов фотоэлектрических модулей и входных фотоэлектрических разъемов. Затем соедините положительный полюс (+) соединительного провода с положительным полюсом (+) входного фотоэлектрического разъема. Подсоедините отрицательный полюс (-) соединительного провода к отрицательному полюсу (-) входного фотоэлектрического разъема. Плотно закрутите два провода по часовой стрелке.

Рекомендуемый инструмент: отвертка с лезвием 4 мм.



#### 4.7 Окончательная сборка

После подключения всех проводов установите нижнюю крышку на место, закрутив два винта.

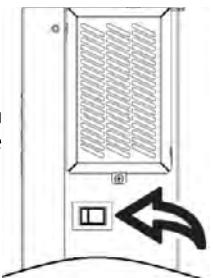
#### 4.8 Контроль/управление приложением

Отсканируйте QR-код, загрузите приложение и установите его из магазина приложений или с сайта. Для настройки сети и регистрации обратитесь к руководству по установке. Статус инвертора будет отображаться в приложении для мобильного телефона.

## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

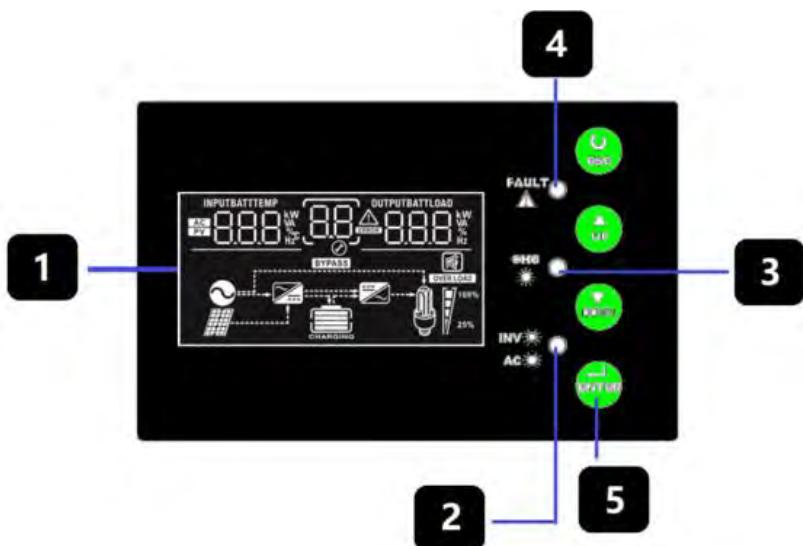
### 5.1 Включение/выключение питания

После правильной установки устройства и правильного подключения батарей просто нажмите переключатель ON./OFF. (расположен на кнопке на корпусе), чтобы включить устройство.



### 5.2 Панель управления и дисплея

Панель управления и дисплея, показанная на схеме ниже, находится на передней панели инвертора. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, отображающий рабочее состояние и информацию о входной/выходной мощности.



#### Светодиодные индикаторы

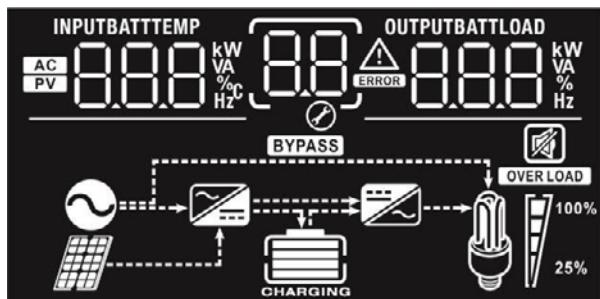
Светодиодные индикаторы		Сообщения	
(2)	Зеленый	Горит постоянно	Выход питается от сети в линейном режиме.
		Мигает	Выход питается от аккумулятора или фотоэлектрической батареи в режиме аккумулятора.
(3)	Зеленый	Горит постоянно	Аккумулятор полностью заряжен.
		Мигает	Аккумулятор заряжается.
(4)	Красный	Горит постоянно	Возникла неисправность в инверторе.
		Мигает	В инверторе возникло состояние предупреждения.

## Функциональные клавиши

Обозначение	Описание
ESC	Для выхода из режима настройки
UP	Предыдущий выбор
DOWN	Следующий выбор
ENTER	Подтвердить/ввести выбор в режиме настройки

**5.3 Значки ЖК-дисплея**

Панель управления и дисплея, показанная на схеме ниже, находится на передней панели инвертора. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, отображающий рабочее состояние и информацию о входной/выходной мощности.



Значок	Описание	
<b>Информация об источнике входного сигнала</b>		
<b>AC</b>	Указывает вход переменного тока.	
<b>PV</b>	Указывает вход ФЭ	
<b>INPUTBATT</b> 	Указывает входное напряжение, входную частоту, фотоэлектрическое напряжение, ток зарядного устройства (если фотоэлектрическая батарея заряжается для моделей ЗК), мощность зарядного устройства, напряжение	
<b>Программа конфигурации и информация о неисправностях</b>		
	Указывает программы настройки.	
	Указывает коды предупреждений и неисправностей. Предупреждение:  мигает с кодом предупреждения Сбой:  мигает с кодом ошибки	
<b>Выходная информация</b>		
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 	Указывает выходное напряжение, выходную частоту, процент нагрузки, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда.	

Значок	Описание
<b>Информация об аккумуляторе</b>	
	Указывает уровень заряда аккумулятора 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100% в режиме аккумулятора и состояние зарядки в линейном режиме.

В режиме переменного тока он отображает состояние зарядки аккумулятора.

Статус	Напряжение аккумулятора	ЖК-дисплей
Режим постоянного тока / режим постоянного напряжения	< 2 В / элемент	4 полоски будут мигать по очереди.
	2 ~ 2,083 В / элемент	Нижняя полоска будет гореть, а остальные три полоски будут мигать по очереди.
	2,083 ~ 2,167 В / элемент	Две нижние полоски будут гореть, а две другие будут мигать по очереди.
	> 2,167 В / элемент	Три нижние полоски будут гореть, а верхняя полоска будет мигать.
Плавающий режим. Аккумуляторы полностью заряжены.		Горят 4 полоски

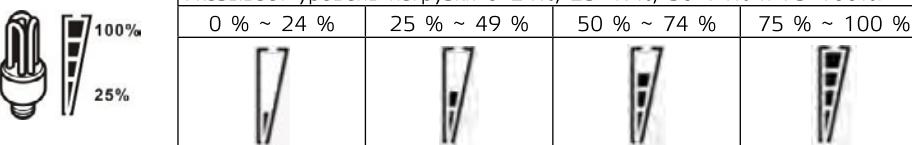
В режиме работы от аккумулятора будет отображаться емкость аккумулятора.

Процент нагрузки	Напряжение аккумулятора	ЖК-дисплей
Нагрузка > 50 %	< 1,85 В / элемент	
	1,85 В / элемент ~ 1,933 В / элемент	
	1,933 В / элемент ~ 2,017 В / элемент	
	> 2,017 В / элемент	
Нагрузка < 50 %	< 1,892 В / элемент	
	1,892 В / элемент ~ 1,975 В / элемент	
	1,975 В / элемент ~ 2,058 В / элемент	
	> 2,058 В / элемент	

Значок	Описание
<b>Информация о нагрузке</b>	
	Указывает на перегрузку.

Указывает уровень нагрузки 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100%.

0 % ~ 24 %    25 % ~ 49 %    50 % ~ 74 %    75 % ~ 100 %

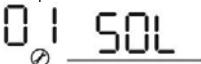


Значок	Описание
<b>Информация о режиме работы</b>	
	Показывает, что устройство подключено к электросети.
	Указывает, что устройство подключено к фотоэлектрической панели.
<b>BYPASS</b>	Указывает, что нагрузка питается от сети.
	Указывает на то, что цепь зарядного устройства работает.
	Указывает на то, что цепь инвертора постоянного/переменного тока работает.
<b>Отключение звука</b>	
	Указывает, что сигнализация устройства отключена.

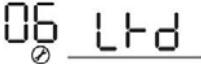
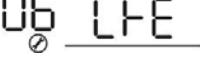
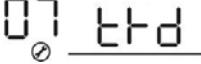
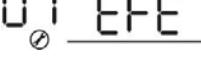
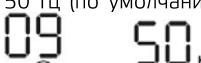
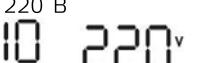
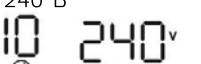
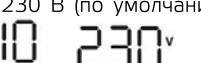
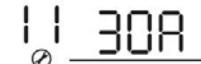
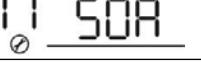
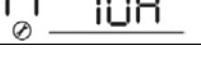
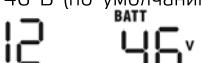
## 5.4 Настройка ЖК-дисплея

После нажатия и удержания кнопки ENTER в течение 3 секунд устройство перейдет в режим настройки. Нажмите кнопку «UP» или «DOWN», чтобы выбрать программу настройки. Затем нажмите кнопку «ENTER» для подтверждения выбора или кнопку ESC для выхода.

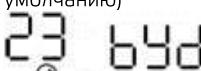
### Настройка программ:

Программа	Описание	Выбираемый вариант
00	Выйти из режима настройки	Выход 
01	Приоритет источника выходного сигнала: настройка приоритета источника питания нагрузки.	Сначала электросеть (по умолчанию)  Сначала солнечная энергия  Электросеть будет обеспечивать питание нагрузок в первую очередь. Солнечная энергия и энергия аккумуляторов будут обеспечивать питание нагрузок только тогда, когда электроэнергия недоступна.  Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия аккумулятора будет одновременно питать нагрузки. Сеть подает питание на нагрузки только при возникновении любого из условий: ◦ Солнечная энергия недоступна. ◦ Напряжение аккумулятора падает до уровня предупреждения о низком уровне или до значения, заданного в программе 12.

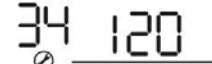
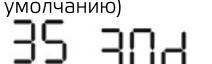
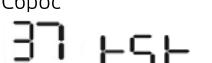
Программа	Описание	Выбираемый вариант	
01	Приоритет источника выходного сигнала: настройка приоритета источника питания нагрузки.	Приоритет SBU 	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия аккумулятора будет одновременно обеспечивать питание нагрузок. Сеть подает питание на нагрузку только тогда, когда напряжение аккумулятора падает либо до низкого уровня напряжения предупреждения, либо до точки в программе 12.
02	Максимальный ток зарядки: для настройки общего тока зарядки для солнечных и сетевых зарядных устройств. (Макс. ток зарядки = ток зарядки от сети + ток зарядки от солнечной батареи)	10 A 	20 A 
		30 A 	40 A 
		50 A 	60 A (по умолчанию) 
		70 A 	80 A 
		90 A 	100 A 
		Приборы (по умолчанию) 	ИБП 
03	Диапазон входного напряжения переменного тока	Определяемый пользователем 	Если этот параметр выбран, приемлемый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 90-280 В переменного тока. Если этот параметр выбран, приемлемый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 170-280 В переменного тока.
05	Тип аккумулятора	AGM (по умолчанию) 	Если выбрано «Пользовательское», напряжение заряда аккумулятора и напряжение отключения при низком постоянном токе можно настроить в программах 26, 27 и 29.
		Залитый 	

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
06	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Перезапуск отключен (по умолчанию) 	Перезапуск включен 
07	Автоматический перезапуск при возникновении перегрева	Перезапуск отключен (по умолчанию) 	Перезапуск включен 
09	Выходная частота	50 Гц (по умолчанию) 	60 Гц 
10	Выходное напряжение	220 В  240 В 	230 В (по умолчанию) 
11	Максимальный ток зарядки от сети. Примечание. Если значение настройки в программе 02 меньше, чем значение в программе 11, инвертор подаст зарядный ток из программы 02 для сетевого зарядного устройства.	2 А  20 А 	10 А  30 А (по умолчанию) 
		40 А  60 А 	50 А  70 А 
		80 А 	
		44 В  46 В (по умолчанию) 	45 В  47 В 
		48 В 	49 В 

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
12	Установка точки напряжения обратно на источник электроэнергии при выборе «Приоритет SBU» или «Сначала солнечная энергия» в программе 01.	50 В 	51 В 
13	Установка точки напряжения обратно в режим работы от аккумулятора при выборе «Приоритет SBU» или «Сначала солнечная энергия» в программе 01.	Аккумулятор полностью заряжен 48 В 	48 В 
		49 В 	50 В 
		51 В 	52 В 
		53 В 	54 В (по умолчанию) 
		55 В 	56 В 
		57 В 	58 В 
		Если этот инвертор/зарядное устройство работает в режиме сети, ожидания или неисправности, источник зарядного устройства можно запрограммировать следующим образом:	
		Приоритет источника зарядного устройства: настройка приоритета источника зарядного устройства. Сначала электросеть 	Сеть будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор только тогда, когда электроэнергия недоступна.
16		Сначала солнечная энергия 	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Утилита будет заряжать аккумулятор только тогда, когда солнечная энергия недоступна.

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
16	Приоритет источника зарядного устройства: настройка приоритета источника зарядного устройства.	<p>Солнечная энергия и сеть (по умолчанию)  </p> <p>Сначала солнечная энергия  </p> <p>Если этот инвертор/зарядное устройство работает в режиме аккумулятора, аккумулятор можно заряжать только солнечной энергией. Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор, если она доступна и ее достаточно.</p>	Солнечная энергия и сеть будут заряжать аккумулятор одновременно.
18	Управление сигнализацией	<p>Сигнализация включена (по умолчанию)  </p>	Сигнализация выключена 
19	Автоматический возврат к экрану дисплея по умолчанию	<p>Возврат к экрану дисплея по умолчанию  </p> <p>Оставаться на последнем экране  </p>	Если этот параметр выбран, независимо от того, как пользователи переключают экран дисплея, он автоматически возвращается к экрану дисплея по умолчанию (входное напряжение/выходное напряжение) после того, как ни одна кнопка не будет нажата в течение 1 минуты.
20	Управление подсветкой	<p>Подсветка включена (по умолчанию)  </p>	Подсветка выключена 
22	Подает звуковой сигнал, когда основной источник прерывается	<p>Сигнализация включена (по умолчанию)  </p>	Сигнализация выключена 
23	Байпас перегрузки Если эта функция включена, устройство перейдет в линейный режим, если в режиме работы от аккумулятора произойдет перегрузка.	<p>Байпас выключен (по умолчанию)  </p>	Байпас включен 

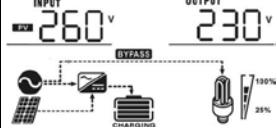
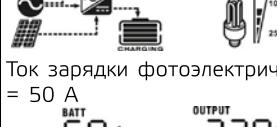
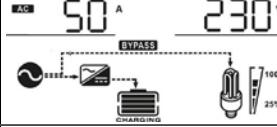
Программа	Описание	Выбираемый вариант	
25	Запись кода неисправности	Включение записи (по умолчанию) 	Запись отключена 
26	Напряжение массовой зарядки (напряжение постоянного напряжения)	Настройка по умолчанию: 56,4 В. 	Если в программе 5 выбрано «самоопределение», эту программу можно настроить. Диапазон настроек составляет от 48,0 В до 61,0 В. Приращение каждого клика составляет 0,1 В.
27	Плавающее зарядное напряжение	Настройка по умолчанию: 54,0 В. 	Если в программе 5 выбрано «самоопределение», эту программу можно настроить. Диапазон настроек составляет от 48,0 В до 61,0 В. Приращение каждого клика составляет 0,1 В.
29	Низкое напряжение отключения постоянного тока	Настройка по умолчанию: 42,0 В. 	Если в программе 5 выбрано «самоопределение», эту программу можно настроить. Диапазон настроек составляет от 42,0 В до 48,0 В. Приращение каждого клика составляет 0,1 В. Напряжение отключения при низком постоянном токе будет зафиксировано на заданном значении независимо от того, какой процент нагрузки подключен.
30	Выравнивание заряда аккумулятора	Выравнивание заряда аккумулятора 	Выравнивание заряда аккумулятора отключено (по умолчанию) 
		Если в программе 05 выбрано «Заливочный» или «Пользовательское», эту программу можно настроить.	
31	Напряжение выравнивания аккумулятора	Настройка по умолчанию: 58,4 В. 	Диапазон настроек составляет от 48,0 В до 61,0 В. Приращение каждого клика составляет 0,1 В.
33	Время выравнивания аккумулятора	60 минут (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 минут до 900 минут. Приращение каждого клика составляет 5 минут.

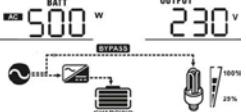
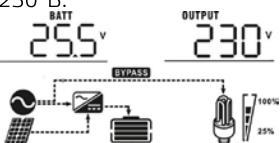
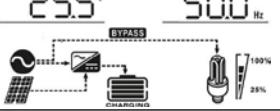
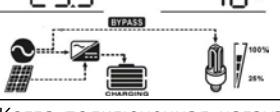
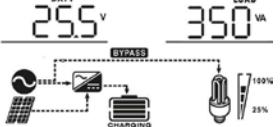
Программа	Описание	Выбираемый вариант	
34	Истечение времени выравнивания аккумулятора	120 минут (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 минут до 900 минут. Приращение каждого клика составляет 5 минут.
35	Интервал выравнивания	30 дней (по умолчанию) 	Диапазон настроек от 0 до 90 дней. Приращение каждого клика составляет 1 день.
36	Эквализация активируется немедленно	Включить 	Отключить (по умолчанию) 
			Если функция выравнивания включена в программе 30, эту программу можно настроить. Если в этой программе выбрано «Enable», то выравнивание заряда аккумулятора будет немедленно активировано, и на главной странице ЖК-дисплея отобразится сообщение «EQ». Если выбрано «Disable», функция выравнивания будет отменена до тех пор, пока не наступит следующее активированное время выравнивания в соответствии с настройками программы 35. В это время «EQ» не будет отображаться на главной странице ЖК-дисплея.
37	Сброс WiFi	По умолчанию 	Сброс 
			После сброса модуля Wi-Fi инвертор следует отключить от маршрутизатора, необходимо снова настроить Wi-Fi.

## 5.5 Настройка дисплея

Информация на ЖК-дисплее будет переключаться поочередно нажатием клавиши «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Выбранная информация переключается в следующем порядке: входное напряжение, входная частота, фотоэлектрическое напряжение, ток зарядки, мощность зарядки, напряжение батареи, выходное напряжение, выходная частота, процент нагрузки, нагрузка в ваттах, нагрузка в ВА, нагрузка в ваттах, разрядка постоянного тока. текущая основная версия ЦП.

Выбираемая информация	ЖК дисплей
Входное напряжение/ выходное напряжение (экран дисплея по умолчанию)	Входное напряжение = 230 В, выходное напряжение = 230 В. 
Входная частота	Входная частота = 50 Гц 

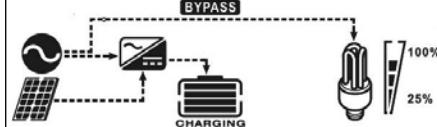
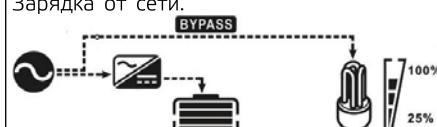
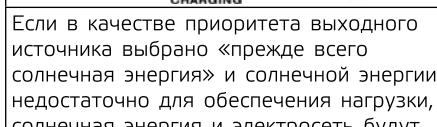
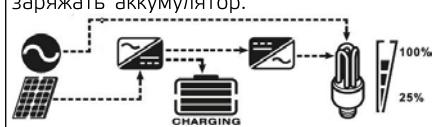
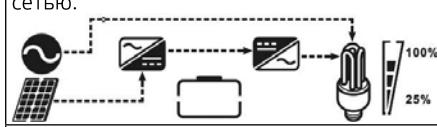
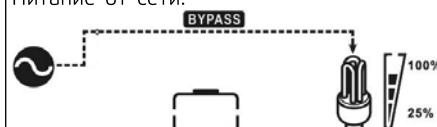
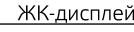
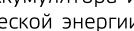
Выбираемая информация	ЖК дисплей
Фотоэлектрическое напряжение	Фотоэлектрическое напряжение = 260 В  <b>INPUT</b> 260 V <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING
Фотоэлектрический ток	Фотоэлектрический ток = 2,5 А  <b>INPUT</b> 25 A <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING
Фотоэлектрическая мощность	Фотоэлектрическая мощность = 500 Вт  <b>INPUT</b> 500 W <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING
Ток зарядки	Зарядный ток переменного и фотоэлектрического типа = 50 А.  <b>BATT</b> 50 A <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING Ток зарядки фотоэлектрического модуля = 50 А  <b>BATT</b> 50 A <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING Ток зарядки переменного тока = 50 А  <b>BATT</b> 50 A <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING
Мощность зарядки	Мощность зарядки переменного и фотоэлектрического типа = 500 Вт.  <b>BATT</b> 500 W <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING Мощность фотоэлектрической зарядки = 500 Вт  <b>BATT</b> 500 W <b>OUTPUT</b> 230 V BYPASS 100% 25% CHARGING

Выбираемая информация	ЖК дисплей				
Мощность зарядки	Мощность зарядки переменного тока = 500 Вт  <p>500 W      OUTPUT 230 V</p>				
Напряжение аккумулятора и выходное напряжение	Напряжение аккумулятора = 25,5 В, выходное напряжение = 230 В.  <p>BATT 25.5 V      OUTPUT 230 V</p>				
Выходная частота	Выходная частота = 50 Гц  <p>BATT 25.5 V      OUTPUT 500 Hz</p>				
Процент нагрузки	Процент нагрузки = 70 %  <p>BATT 25.5 V      LOAD 70 %</p>				
Нагрузка в ВА	Когда подключенная нагрузка ниже 1 кВА, нагрузка в ВА будет равна xxxVA, как показано на диаграмме ниже.  <p>BATT 25.5 V      LOAD 350 VA</p> <p>Когда нагрузка превышает 1 кВА (<math>\geq 1</math> кВА), нагрузка в ВА будет равна x,xkVA, как показано в таблице ниже.</p> <table border="1"> <tr> <td>BATT 25.5 V</td> <td>LOAD 150 kVA</td> </tr> <tr> <td>CHARGING</td> <td>100% 25%</td> </tr> </table>	BATT 25.5 V	LOAD 150 kVA	CHARGING	100% 25%
BATT 25.5 V	LOAD 150 kVA				
CHARGING	100% 25%				
Нагрузка в ваттах	Когда нагрузка ниже 1 кВт, нагрузка в Вт будет равна xxxW, как показано в таблице ниже.  <p>BATT 25.5 V      LOAD 270 W</p> <p>Когда нагрузка превышает 1 кВт (<math>\geq 1</math> кВт), нагрузка в Вт будет равна x,xkW, как показано в таблице ниже.</p> <table border="1"> <tr> <td>BATT 25.5 V</td> <td>LOAD 120 kW</td> </tr> <tr> <td>CHARGING</td> <td>100% 25%</td> </tr> </table>	BATT 25.5 V	LOAD 120 kW	CHARGING	100% 25%
BATT 25.5 V	LOAD 120 kW				
CHARGING	100% 25%				

Выбираемая информация	ЖК дисплей
Напряжение аккумулятора/постоянный ток разряда	Напряжение аккумулятора = 25,5 В, ток разряда = 1 А. 
Проверка версии основного процессора	Версия основного процессора 00050.00 

### Описание режима работы

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим ожидания Примечание: *Режим ожидания: инвертор еще не включен, но в это время он может заряжать аккумулятор без выхода переменного тока.	Устройство не выдает выходной сигнал, но оно все равно может заряжать аккумуляторы.	    
Режим неисправности Примечание: *Режим неисправности: ошибки вызваны внутренней ошибкой цепи или внешними причинами, такими как перегрев, короткое замыкание на выходе и т. д.	Фотоэлектрическая энергия и сеть могут заряжать аккумуляторы.	    

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от сети	<p>Устройство будет обеспечивать выходную мощность от сети. А также заряжать аккумулятор.</p>  <p>Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.</p>  <p>Зарядка от сети.</p>  <p>Если в качестве приоритета выбрано «прежде всего солнечная энергия» и солнечной энергии недостаточно для обеспечения нагрузки, солнечная энергия и электросеть будут одновременно обеспечивать нагрузку и заряжать аккумулятор.</p>  <p>Если в качестве приоритета источника выходного сигнала выбрано «прежде всего солнечная энергия», а аккумулятор не подключен, нагрузка будет обеспечиваться солнечной энергией и сетью.</p>  <p>Питание от сети.</p> 	
Режим работы от аккумулятора	<p>Устройство будет обеспечивать выходную мощность от аккумулятора и фотоэлектрических батарей.</p>  <p>Питание от аккумулятора и фотоэлектрической энергии.</p>  <p>Солнечная энергия будет одновременно подавать питание на нагрузку и заряжать аккумулятор.</p> 	

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от аккумулятора	Устройство будет обеспечивать выходную мощность от аккумулятора и фотоэлектрических батарей.	Питание только от аккумулятора. 
Режим работы от аккумулятора	Устройство будет обеспечивать выходную мощность от аккумулятора и фотоэлектрических батарей.	Питание только от фотоэлектрической энергии. 

### Описание выравнивания аккумулятора

Функция выравнивания добавлена в контроллер заряда. Он выполняет реверс накопления негативных химических эффектов, таких как расслоение — состояние, при котором концентрация кислоты выше в нижней части аккумулятора, чем в верхней. Выравнивание также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могли накопиться на пластинках. Если не принять меры, это состояние, называемое сульфатацией, приведет к снижению общей емкости аккумулятора. Поэтому рекомендуется периодически выравнивать аккумулятор.

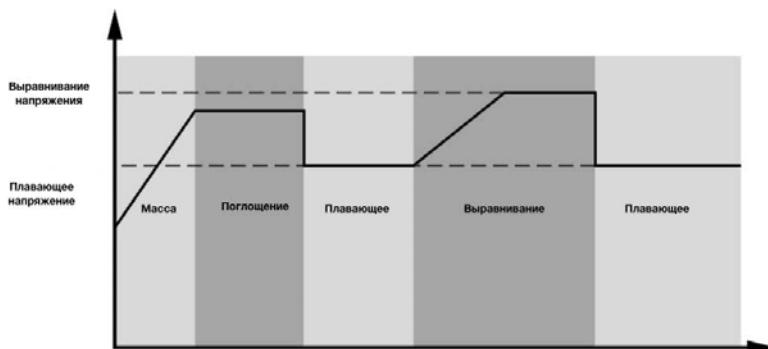
### Как применить функцию выравнивания

Сначала необходимо включить функцию выравнивания заряда батареи в программе настройки 30 монитора ЖК-экрана. Затем вы можете применить эту функцию на устройстве одним из следующих способов:

1. Установка интервала выравнивания в программе 35.
2. Активное выравнивание сразу в программе 36.

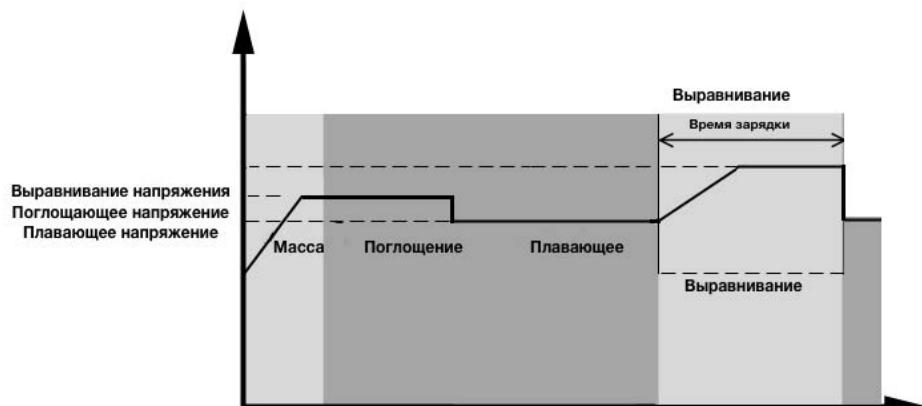
### Когда выравнивать

В режиме плавающего режима, когда достигается установленный интервал выравнивания (цикл выравнивания аккумулятора) или выравнивание активируется немедленно, контроллер начнет переходить в этап выравнивания.

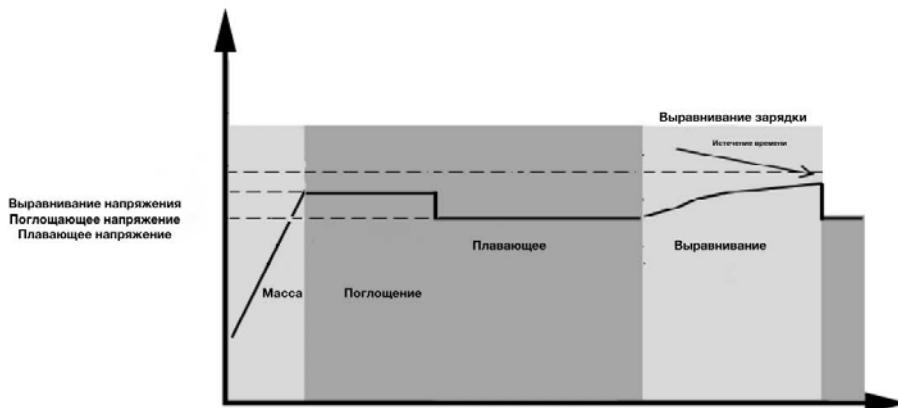


### Выравнивание времени зарядки и истечение времени

На этапе выравнивания контроллер будет подавать питание для зарядки аккумулятора настолько, насколько это возможно, пока напряжение аккумулятора не поднимется до напряжения выравнивания аккумулятора. Затем применяется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения аккумулятора на уровне напряжения выравнивания аккумулятора. Аккумулятор будет оставаться в стадии выравнивания до тех пор, пока не наступит установленное время выравнивания аккумулятора.



Однако на этапе выравнивания, когда время выравнивания батареи истекло и напряжение аккумулятора не повышается до точки выравнивания напряжения аккумулятора, контроллер заряда будет продлевать время выравнивания аккумулятора до тех пор, пока напряжение аккумулятора не достигнет напряжения выравнивания. Если напряжение аккумулятора по-прежнему ниже напряжения выравнивания аккумулятора по истечении времени ожидания выравнивания, контроллер заряда прекратит выравнивание и вернется в плавающий режим.



## 5.6 Коды ошибок

Коды ошибок	Событие неисправности	Значок включен
01	Вентилятор блокируется, когда инвертор выключен.	[01] [01] [01]
02	Перегрев	[02] [02] [02]
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	[03] [03] [03]
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	[04] [04] [04]
05	Короткое замыкание на выходе или перегрев обнаружены внутренними компонентами преобразователя.	[05] [05] [05]

Коды ошибок	Событие неисправности	Значок включен
06	Выходное напряжение слишком высокое.	
07	Истекло время перегрузки	
08	Напряжение шины слишком высокое	
09	Не удалось выполнить плавный пуск шины.	
51	Перегрузка по току или скачок напряжения	
52	Напряжение шины слишком низкое	
53	Не удалось выполнить плавный пуск инвертора	
55	Повышенное напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	
57	Датчик тока вышел из строя	
58	Выходное напряжение слишком низкое	
59	Фотоэлектрическое напряжение превышает ограничение	

## 5.7 Индикатор предупреждения

Код предупреждения	Предупреждение	Звуковая сигнализация	Значок мигает
01	Вентилятор блокируется, когда инвертор включен.	Звуковой сигнал три раза в секунду	
03	Аккумулятор перезаряжен	Звуковой сигнал раз в секунду	
04	Низкий уровень заряда аккумулятора	Звуковой сигнал раз в секунду	
07	Перегрузка	Звуковой сигнал каждые 0,5 секунды	
10	Снижение выходной мощности	Звуковой сигнал два раза каждые 3 секунды	
15	Фотоэлектрическая энергия низкая	Звуковой сигнал два раза каждые 3 секунды	

Код предупреждения	Предупреждение	Звуковая сигнализация	Значок мигает
EQ	Выравнивание заряда Аккумулятор не подключен	Нет	
BP	Аккумулятор не подключен	Нет	

## 6. НАБОР ПО ОЧИСТКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОТИВ ПЫЛИ

### 6.1 Обзор

Каждый инвертор уже установлен на заводе с комплектом защиты от пыли. Инвертор автоматически обнаружит этот комплект и активирует внутренний термодатчик для регулировки внутренней температуры. Этот комплект также защищает инвертор от пыли и повышает надежность продукта в суровых условиях.

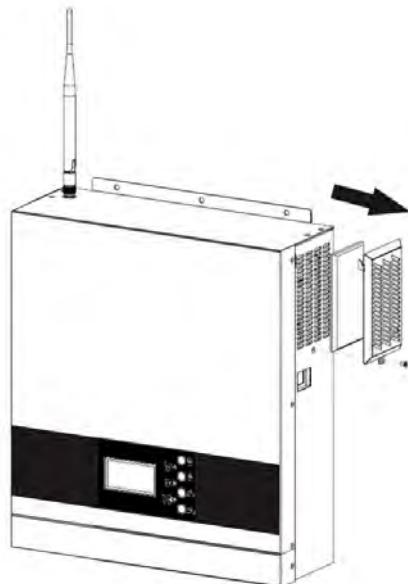
### 6.2 Очистка и техническое обслуживание

Шаг 1: Ослабьте винты на боковой стороне инвертора против часовой стрелки.

Шаг 2: Затем можно снять пылезащитный чехол и вынуть пенопластовый воздушный фильтр, как показано на схеме.

Шаг 3: Очистите пенопласт воздушного фильтра и пылезащитный корпус. После очистки снова соберите пылезащитный комплект обратно в инвертор.

**ВНИМАНИЕ:** Противопылевой комплект следует очищать от пыли каждый месяц.

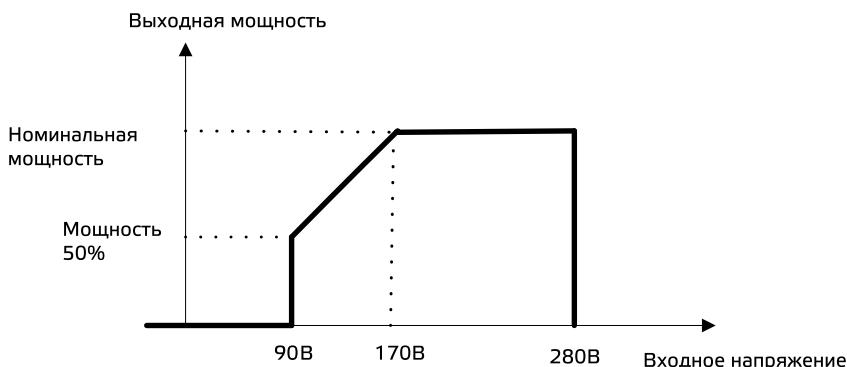


## 7. СПЕЦИФИКАЦИИ

**Таблица 1. Характеристики линейного режима**

ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ	5,5 кВА / 5,5 кВт
Форма входного напряжения	Синусоидальный (сеть или генератор)
Номинальное входное напряжение	230 В переменного тока
Низкие потери напряжения	170 В переменного тока $\pm 7$ В (ИБП); 90 В ~ 7 В (приборы)
Возвратное напряжение с низкими потерями	180 В ~ 7 В (ИБП); 100 В ~ 7 В (приборы)
Высокая потеря напряжения	280 В переменного тока $\pm 7$ В
Возвратное напряжение с высокими потерями	270 В переменного тока $\pm 7$ В
Максимальное входное напряжение переменного тока	300 В переменного тока
Номинальная входная частота	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)
Низкая частота потерь	40 $\pm$ 1 Гц
Частота возврата с низкими потерями	42 $\pm$ 1 Гц
Высокая частота потерь	65 $\pm$ 1 Гц
Частота возврата с высокой потерей	63 $\pm$ 1 Гц
Задержка от короткого замыкания на выходе	Автоматический выключатель
Эффективность (линейный режим)	> 95 % (номинальная нагрузка R, аккумулятор полностью заряжен)
Время передачи	типичное значение 10 мс (ИБП); 20 мс типично (приборы)

Снижение выходной мощности: когда входное напряжение переменного тока падает до 170 В, выходная мощность снижается.

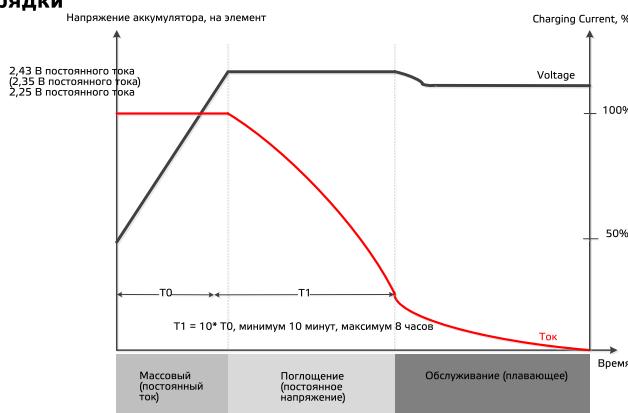


**Таблица 2. Технические характеристики режима инвертора**

<b>РЕЖИМ ИНВЕРТОРА</b>	5,5 кВА / 5,5 кВт
Номинальная выходная мощность	5,5 кВА / 5,5 кВт
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида
Регулирование выходного напряжения	230 В переменного тока ± 3 %
Выходная частота	50 Гц
Пиковая эффективность	94 %
Зашита от перегрузки	5 с при нагрузке ≥ 150 %; 10 с при нагрузке 110 – 150 %
Пиковая мощность	2* номинальная мощность в течение 5 секунд
Номинальное входное напряжение постоянного тока	48 В постоянного тока
Напряжение холодного пуска	46.0 В постоянного тока
Предупреждение о низком постоянном напряжении	
◦ нагрузка < 50%	46.0 В постоянного тока
◦ нагрузка ≥ 50%	44.0 В постоянного тока
Предупреждение о низком возвратном напряжении постоянного тока	
◦ нагрузка < 50%	47.0 В постоянного тока
◦ нагрузка ≥ 50%	46.0 В постоянного тока
Низкое напряжение отключения постоянного тока	
◦ нагрузка < 50%	43.0 В постоянного тока
◦ нагрузка ≥ 50%	42.0 В постоянного тока
Высокое восстанавливющееся напряжение постоянного тока	62 В постоянного тока
Высокое напряжение отключения постоянного тока	63 В постоянного тока
Потребляемая мощность без нагрузки	< 40 Вт

**Таблица 3. Характеристики режима зарядки**

<b>Режим зарядки от сети</b>	
Алгоритм зарядки	3-шаговый
Зарядный ток переменного тока (макс.)	80 Амп VI/P=230 В AC
Массовое зарядное напряжение	58.4
Заливочный аккумулятор	56.4
Аккумулятор AGM / Gel	
Плавающее зарядное напряжение	54 В постоянного тока

**Кривая зарядки****Режим солнечной зарядки MPPT**

Максимальная мощность фотоэлектрического массива	6000 Вт
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи	120 ~ 450 В DC
Максимальное напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрического массива	495 В DC
Максимальный зарядный ток (Зарядное устройство переменного тока плюс солнечное зарядное устройство)	100 А

**Таблица 4. Общие характеристики**

Сертификация безопасности	CE
Диапазон рабочих температур	-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	120 x 322 x 416
Масса нетто, кг	10

## 8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	ЖК-дисплей / светодиод / зуммер	Объяснение / Возможная причина	Что делать	
Устройство автоматически выключается во время процесса запуска	ЖК-дисплей / светодиоды и зуммер будут активны в течение 3 секунд, а затем полностью погаснут.	Напряжение аккумулятора слишком низкое (< 1,91 В / элемент)	1. Зарядите аккумулятор. 2. Замените аккумулятор.	
Никакой реакции после включения.	Никакой индикации.	1. Напряжение аккумулятора слишком низкое. (< 1,4 В / элемент) 2. Сработал внутренний предохранитель.	1. Обратитесь в ремонтный центр для замены предохранителя. 2. Зарядите аккумулятор. 3. Замените аккумулятор.	
Сеть есть, но устройство работает от аккумулятора.	Входное напряжение отображается как 0 на ЖК-дисплее, а зеленый светодиод мигает.	Сработал входной предохранитель	Проверьте, не сработал ли автоматический выключатель переменного тока и правильно ли подсоединенена проводка переменного тока.	
	Зеленый светодиод мигает	Недостаточное качество переменного тока. (Береговая линия или Генератор)	1. Проверьте, не являются ли провода переменного тока слишком тонкими и/или слишком длинными. 2. Проверьте, работает ли генератор (если он установлен) или правильно ли настроен диапазон входного напряжения. (ИБП – Устройство)	
	Зеленый светодиод мигает	Установите «Солнечная энергия прежде всего» в качестве приоритета источника выходного сигнала.	Сначала измените приоритет источника вывода на «Сеть».	
При включении устройства внутреннее реле неоднократно включается и выключается.	ЖК-дисплей и светодиоды мигают	Аккумулятор отключен.	Проверьте, хорошо ли подсоединены провода аккумулятора.	
Зуммер подает непрерывный звуковой сигнал и горит красный светодиод.	Код неисправности 07	Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110%, время истекло.	Уменьшите подключенную нагрузку, отключив часть оборудования.	
	Код неисправности 05	Выходное замыкание.	Проверьте правильность подключения проводов и снимите аномальную нагрузку.	
	Код неисправности 02	Температура внутреннего компонента преобразователя превышает 120 °C.	Проверьте, не заблокирован поток воздуха в блоке и не слишком ли высока температура окружающей среды.	
	Код неисправности 03	Внутренняя температура компонента инвертора превышает 100 °C.	Вернитесь в ремонтный центр.	
	Код неисправности 01	Аккумулятор перезаряжен.	Проверьте, соответствуют ли характеристики и количество аккумуляторов требованиям.	
	Код неисправности 06/58	Напряжение аккумулятора слишком высокое.	Ниже 190 В переменного тока или выше 260 В переменного тока)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Вернитесь в ремонтный центр.
	Код неисправности 08/09/53/57	Неправильный выходной сигнал (напряжение инвертора ниже 190 В переменного тока или выше 260 В переменного тока)	Внутренние компоненты вышли из строя.	Вернитесь в сервисный центр.
	Код неисправности 51	Перегрузка по току или скачок напряжения.	Перезапустите устройство. Если ошибка повторится, обратитесь в сервисный центр.	
	Код неисправности 52	Напряжение шины слишком низкое.		
	Код неисправности 55	Выходное напряжение несимметрично.		

## **9. Приложение: Приблизительная таблица времени автономной работы**

Нагрузка (ВА)	Время автономной работы при 48 В постоянного тока, 100 Ач (мин)	Время автономной работы при 48 В постоянного тока, 200 Ач (мин)
500	614	1289
1000	269	614
1500	159	403
2000	112	272
2500	91	216
3200	77	183
3500	66	142
4000	51	113
4500	45	101
5000	41	91

**Примечание.** Время автономной работы зависит от качества аккумулятора, его срока и типа.

Технические характеристики аккумуляторов могут различаться в зависимости от производителя.

## **10. 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](http://www.энергия.рф).

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

## **11. 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.10.

## **12. Утилизация**

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

## **13. 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