



ИСТОЧНИКИ
БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
ДЛИТЕЛЬНОЙ АВТОНОМИИ

MORE LIFE WITH STARK

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

STARK COUNTRY 6000 INV SOLAR V

Гибридный источник бесперебойного питания



 stark-ups.ru



СОДЕРЖАНИЕ

О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	1
Назначение	1
Сфера применения.....	1
ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	1
ВВЕДЕНИЕ.....	3
Характеристики	3
Базовая архитектура системы	3
ОБЗОР ПРОДУКТА.....	4
УСТАНОВКА.....	5
Распаковка и осмотр	5
Подготовка	5
Монтаж устройства	5
Подключение аккумуляторной батареи	6
Входное/выходное соединение переменного тока	8
Подключение солнечных панелей	10
Заключительная сборка	13
Коммуникационное соединение.....	14
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	15
Питание ВКЛ./ВЫКЛ.....	15
Панель управления с дисплеем	15
Значки ЖК-дисплея	16
Настройки ЖК-дисплея	18
Настройка дисплея	25
Описание режима работы	29
Описание выравнивающего заряда	31
Указания по эксплуатации аккумуляторных батарей с ИБП.....	33
Коды неисправностей	36
Предупредительный индикатор.....	37
ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	38
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	39
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	42
Приложение. Руководство по эксплуатации Wi-Fi.....	44
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ	55

О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Назначение

В руководстве описаны сборка, установка, эксплуатация и устранение неисправностей данного устройства. Внимательно изучите руководство перед установкой и эксплуатацией оборудования. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Сфера применения

В данном руководстве приведены инструкции по технике безопасности и установке, а также информация об инструментах и проводке.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ОСТОРОЖНО! Необходимо внимательно ознакомиться со всеми инструкциями по технике безопасности, приведенными в данном руководстве, усвоить и соблюдать их. Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезным травмам.

1. Перед использованием устройства ознакомьтесь со всеми инструкциями и предупреждающими символами на устройстве и аккумуляторах, а также во всех соответствующих разделах данного руководства.

ВНИМАНИЕ! Для снижения риска получения травм используйте устройство только для заряда свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Аккумуляторы других типов могут взорваться, что приведет к травмам и повреждениям оборудования.

2. Запрещается разбирать устройство. При необходимости обслуживания или ремонта устройства обращайтесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка устройства может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
3. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отсоедините все провода, прежде чем приступать к обслуживанию или чистке. Выключение устройства не устраняет риск поражения.

ВНИМАНИЕ! Устанавливать данное устройство с аккумуляторными батареями должен только квалифицированный персонал.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ заряжать замерзший аккумулятор.

4. Для оптимальной работы данного инвертора/зарядного устройства выберите кабель подходящего размера в соответствии с техническими характеристиками. Очень важно правильно эксплуатировать устройство.

Будьте внимательны при работе с металлическими инструментами на аккумуляторных батареях или вблизи них. При падении на них инструмента существует возможность образования искр или короткого замыкания аккумуляторной батареи или других частей оборудования, находящихся под напряжением, что, в свою очередь, может привести к взрыву.

5. Строго следуйте руководству при отключении кабелей от клемм переменного или постоянного тока. См. подробное описание в разделе «УСТАНОВКА» настоящего руководства.
6. Предохранитель на 150 А обеспечивает защиту от перегрузки по току цепей питания от аккумуляторной батареи.
7. **УКАЗАНИЯ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ:** инвертор/зарядное устройство необходимо подключить к постоянной системе заземления. При установке инвертора необходимо обязательно выполнять местные требования и нормы.
8. **НЕ ДОПУСКАЙТЕ** короткого замыкания выхода переменного тока и входа постоянного тока. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подключать устройство к сети питания при коротком замыкании на входе постоянного тока.

9. **ОСТОРОЖНО!** К обслуживанию устройства допускаются только квалифицированные специалисты. При возникновении неисправностей выполните их поиск и устранение, следуя инструкциям, приведенным в соответствующей таблице в данном руководстве. Если неисправность не удастся устранить, верните инвертор/зарядное устройство местному дилеру или отправьте в сервисный центр для проведения технического обслуживания.

10. **ОСТОРОЖНО!** Поскольку инвертор является неизолированным, для него подходят только три типа солнечных панелей: монокристаллические, поликристаллические класса А, а также CIGS-панели. Во избежание неисправностей не подключайте к инвертору солнечные панели с возможной утечкой тока на инвертор. Например, заземленные солнечные панели будут вызывать утечку тока на инвертор. При использовании CIGS-панелей убедитесь, что они не заземлены.
11. **ВНИМАНИЕ!** Используйте распределительную коробку для солнечных панелей с защитой от перенапряжения. Несоблюдение этого требования приведет к повреждению инвертора при попадании молнии в солнечную панель.

ВВЕДЕНИЕ

Данное устройство представляет собой многофункциональный ИБП, сочетающий в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства аккумуляторной батареи для обеспечения бесперебойного питания. Многофункциональный ЖК-дисплей позволяет настраивать такие параметры, как зарядный ток батареи, приоритет питания от сети переменного тока или от солнечных панелей, а также допустимое входное напряжение в зависимости от различных применений и многое другое.

Характеристики

- Инвертор с чистым синусоидальным сигналом.
- Настраиваемые диапазоны входного напряжения для бытовых приборов и персональных компьютеров с помощью ЖК-дисплея.
- Настройка тока зарядки аккумулятора в зависимости от применений с помощью ЖК-дисплея.
- Настраиваемый приоритет сети переменного тока/солнечного зарядного устройства с помощью ЖК-дисплея.
- Может подключаться к сети питания или к генератору.
- Автоматический перезапуск при восстановлении переменного тока.
- Защита от перегрузки/перегрева/короткого замыкания.
- Умное зарядное устройство для оптимизации работы батареи.
- Встроенный Wi-Fi для дистанционного мониторинга через мобильное приложение.

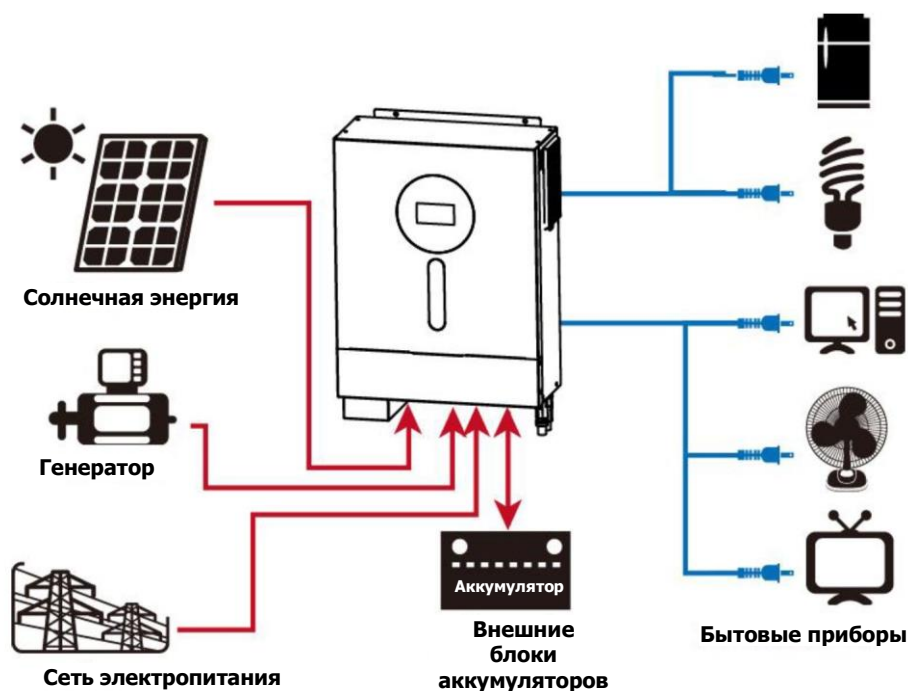
Базовая архитектура системы

На следующих рисунках показано основное применение данного устройства. Необходимо, чтобы следующие устройства составляли целую рабочую систему:

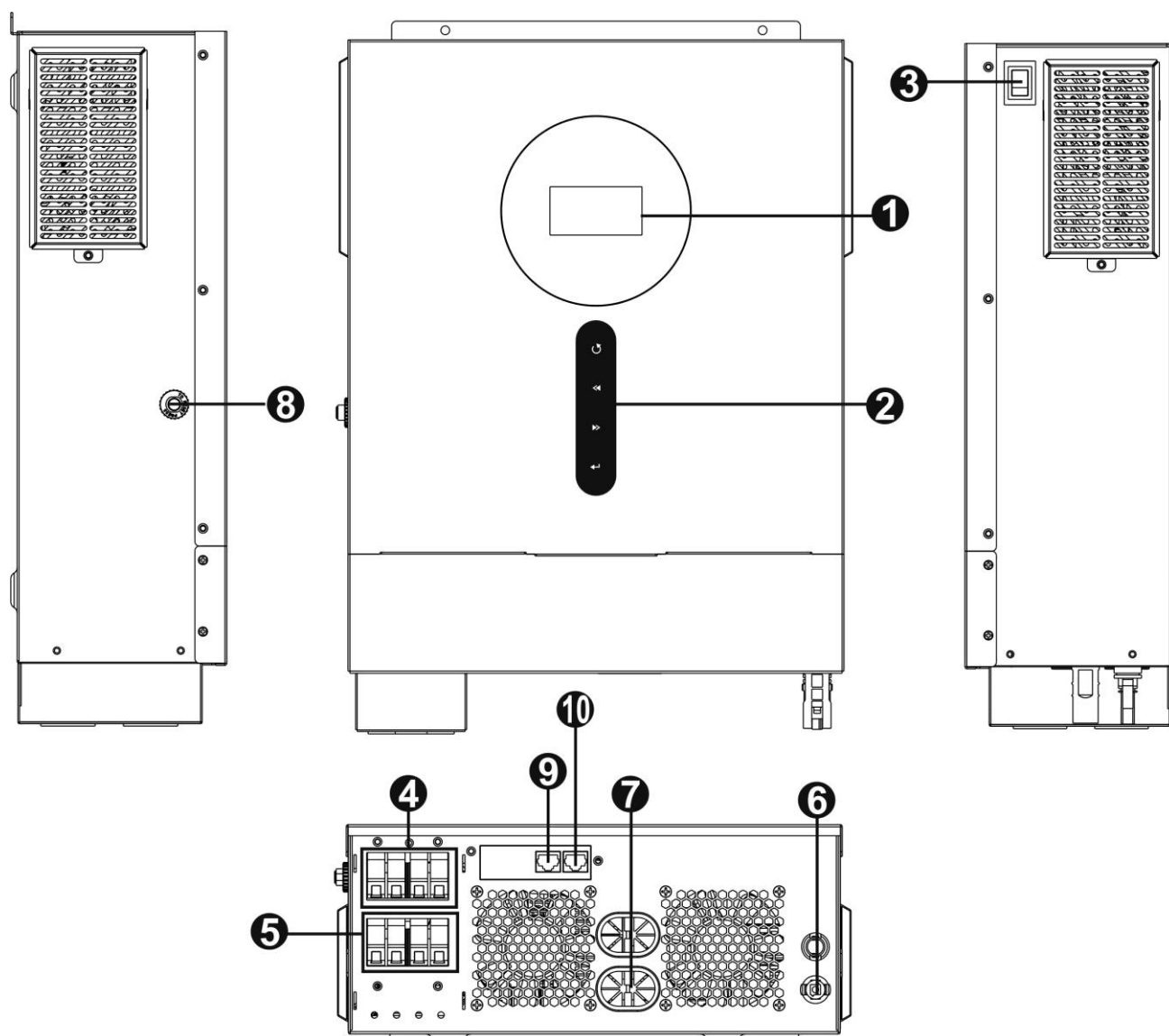
- генератор или сеть переменного тока;
- солнечные панели.

Проконсультируйтесь с вашим системным интегратором о других возможных архитектурах системы в зависимости от ваших требований.

Данный инвертор способен обеспечивать электроэнергией любые виды бытовой и офисной техники, включая люминесцентные светильники, а также оборудование с электродвигателями, вентиляторы, холодильники и кондиционеры воздуха.



Гибридная система электропитания

ОБЗОР ПРОДУКТА


1. ЖК-дисплей
2. Функциональные кнопки с индикацией состояния
3. Клавиша включения/выключения
4. Вход переменного тока
5. Выход переменного тока
6. Вход для подключения солнечных панелей
7. Вход для подключения батареи
8. Автоматический выключатель
9. Порт связи с системой BMS
10. Порт связи по интерфейсу RS-232

УСТАНОВКА

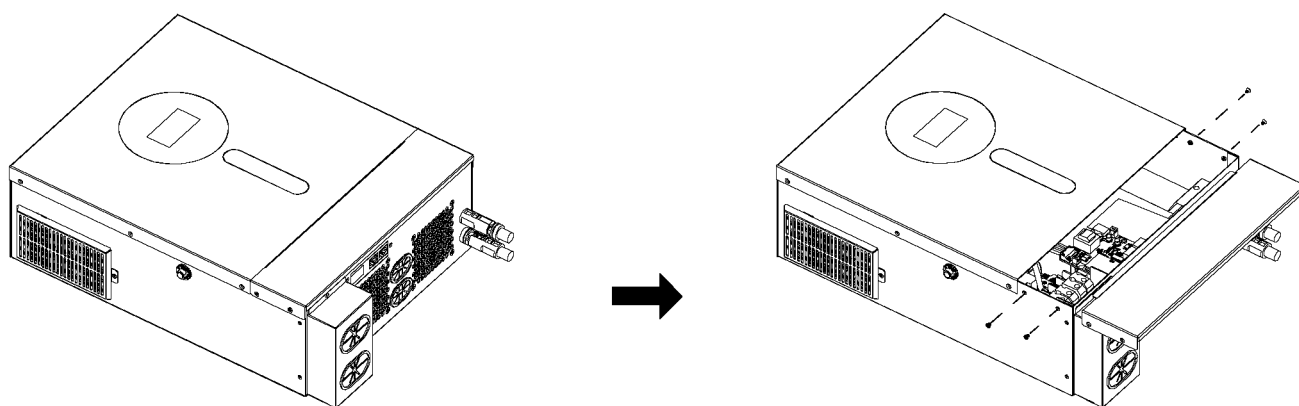
Распаковка и осмотр

Перед установкой проверьте содержимое упаковки. Убедитесь, что оборудование не повреждено. В упаковке должно находиться следующее:

- инвертор — 1 шт.;
- руководство пользователя — 1 шт.;
- кабель связи RS-232 — 1 шт.;
- компакт-диск с программным обеспечением — 1 шт.;
- предохранитель постоянного тока — 1 шт.;
- разъемы солнечных панелей — 1 комплект.

Подготовка

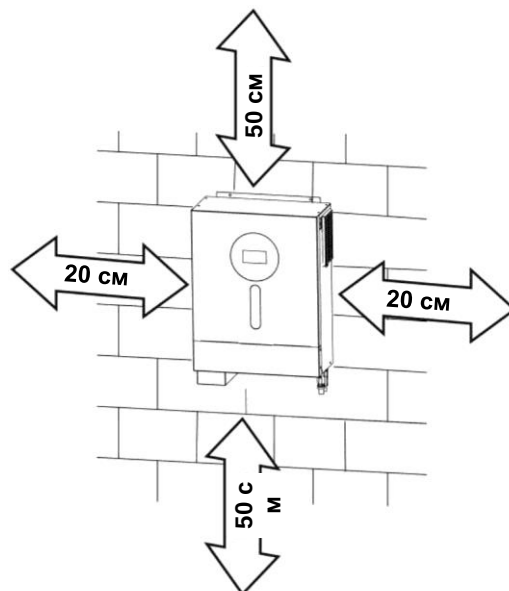
Перед подключением проводов сначала снимите клеммную крышку, открутив один винт, затем нижнюю крышку, открутив четыре винта, как показано ниже.



Монтаж устройства

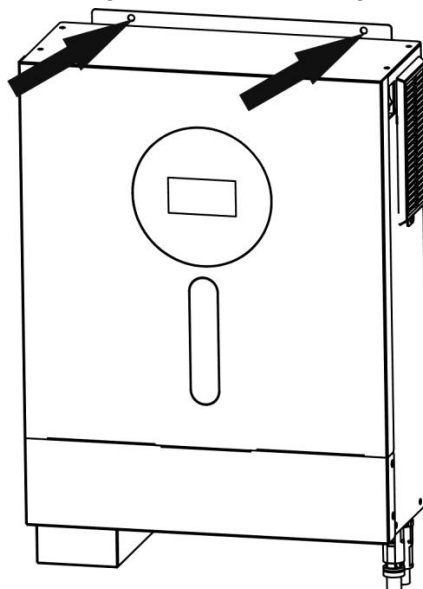
При выборе места размещения инвертора учтите следующее:

- не устанавливайте инвертор на основание из легковоспламеняющихся материалов;
- установите инвертор на твердую поверхность;
- установите инвертор на уровне глаз, чтобы было удобно считывать показания с ЖК-дисплея;
- для правильной циркуляции воздуха и отвода тепла обеспечьте свободное пространство около 20 см по бокам и около 50 см над и под устройством;
- для оптимальной работы инвертора температура окружающей среды должна составлять от 0 до 55 °C;
- рекомендуемая ориентация инвертора — вертикальное крепление к стене. Убедитесь, что другие предметы и поверхности расположены так, как показано на рисунке, чтобы обеспечить достаточный отвод тепла и иметь достаточно места для прокладки проводов.



**ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ УСТАНОВКИ НА БЕТОН ИЛИ
ПОВЕРХНОСТЬ ИЗ ДРУГОГО НЕГОРЮЧЕГО
МАТЕРИАЛА.**

Выполните монтаж устройства при помощи двух винтов. Рекомендуется использовать винты М4 или М5.



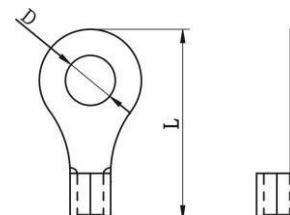
Подключение аккумуляторной батареи

ВНИМАНИЕ! Для безопасной эксплуатации и соблюдения нормативных требований установите отдельную защиту по максимальному току или выключатель-разъединитель между аккумулятором и инвертором. В некоторых применениях выключатель-разъединитель может не понадобиться, но защитное устройство по максимальному току должно быть обязательно. При необходимости см. типовые значения силы тока.

ОСТОРОЖНО! Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными электриками.

ОСТОРОЖНО! Для безопасности и эффективной эксплуатации системы для подключения аккумулятора важно использовать подходящие кабели. Для снижения риска получения травм используйте подходящие рекомендованные кабели, указанные в таблице ниже.

Кольцевой наконечник

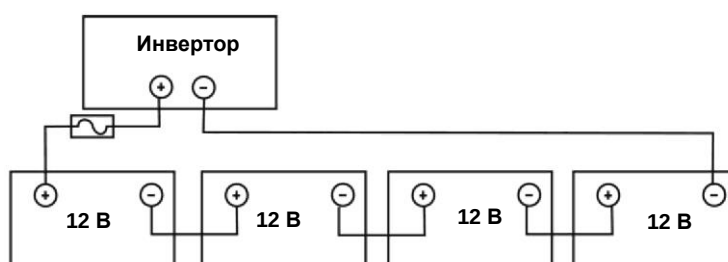


Рекомендуемое сечение кабеля для подключения аккумулятора

Модель	Типовое значение силы тока, А	Сечение кабеля, мм ² (каждый)	Кольцевая клемма		Момент затяжки, Н·м
			Размеры, мм		
			D	L	
6 кВт	138,8	1×38	8,4	39,2	5
		2×25	8,4	33,2	

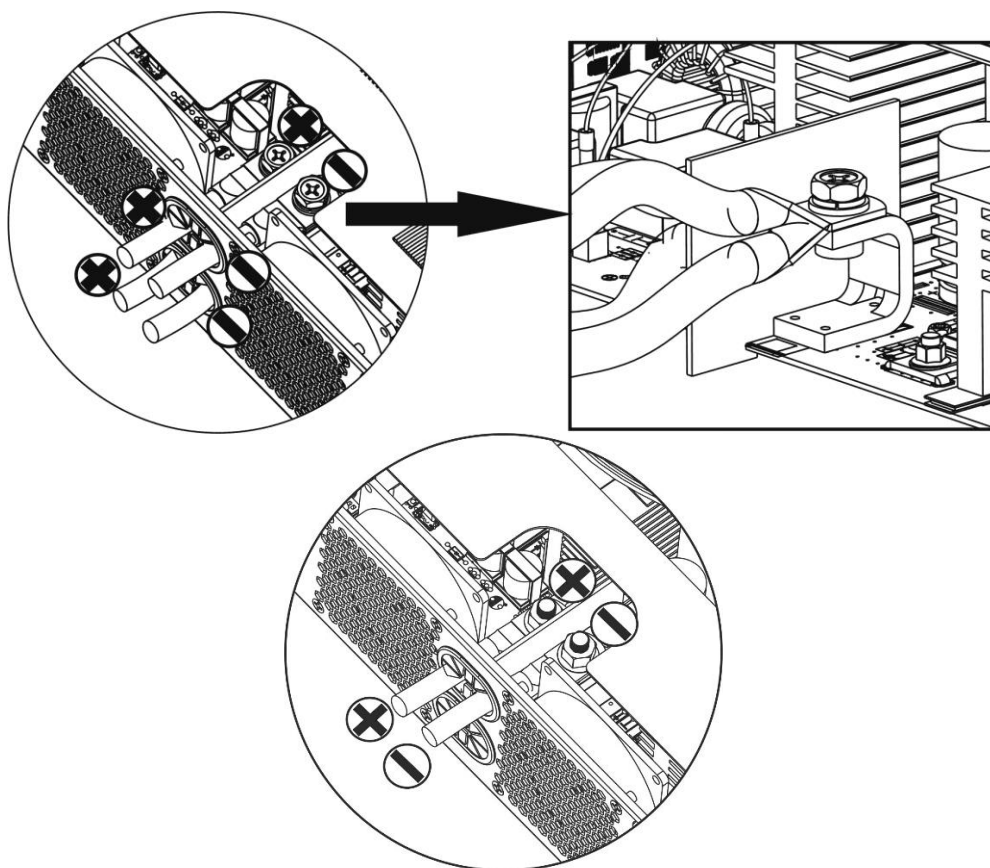
При подключении аккумуляторной батареи необходимо выполнить следующие действия:

1. Модель на 6 кВт имеет шину DC на 48 В. Подсоедините все блоки аккумуляторов, как показано на рисунке ниже. Рекомендуется подключать аккумулятор емкостью не менее 200 А·ч.



2. Подготовьте четыре кабеля для подключения аккумулятора в соответствии с сечением кабеля (см. таблицу с рекомендуемыми сечениями кабелей). Закрепите кольцевые клеммы на проводах со стороны аккумулятора и подсоедините их к клеммной колодке блока аккумулятора болтами и надежно затяните.

См. значения момента затяжки для конкретного сечения кабеля. Убедитесь, что полярность на аккумуляторе и инверторе соблюдена и кольцевые клеммы надежно закреплены на клеммах аккумулятора.



ОСТОРОЖНО! Риск поражения электрическим током

Соблюдайте осторожность при монтаже ввиду высокого напряжения на последовательно подключенных аккумуляторах



ВНИМАНИЕ! Не кладите посторонние предметы на клеммы инвертора или кольцевые клеммы. Это может привести к перегреву.

ВНИМАНИЕ! Не наносите антиокислительные средства на клеммы до того, как они будут надежно затянуты.

ВНИМАНИЕ! Перед окончательным подсоединением цепи постоянного тока или замыканием выключателя/разъединителя убедитесь, что плюс (+) подсоединен к плюсу (+), а минус (-) подсоединен к минусу (-)

Входное/выходное соединение переменного тока

ВНИМАНИЕ! Перед подключением питания переменного тока установите **отдельный** автоматический выключатель переменного тока между инвертором и сетью переменного тока. Это обеспечит надежное отключение инвертора при проведении технического обслуживания и полную защиту от сверхтоков. Рекомендуется устанавливать автоматический выключатель на 32 А.

ВНИМАНИЕ! На инверторе есть две клеммные колодки с маркировкой IN (вход) и OUT (выход). НЕ перепутайте соединения.

ОСТОРОЖНО! Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами.

ОСТОРОЖНО! Для безопасности и эффективной эксплуатации системы для подключения питания переменного тока важно использовать кабели подходящего сечения. Для снижения риска получения травм используйте подходящие рекомендованные кабели, как указано ниже.

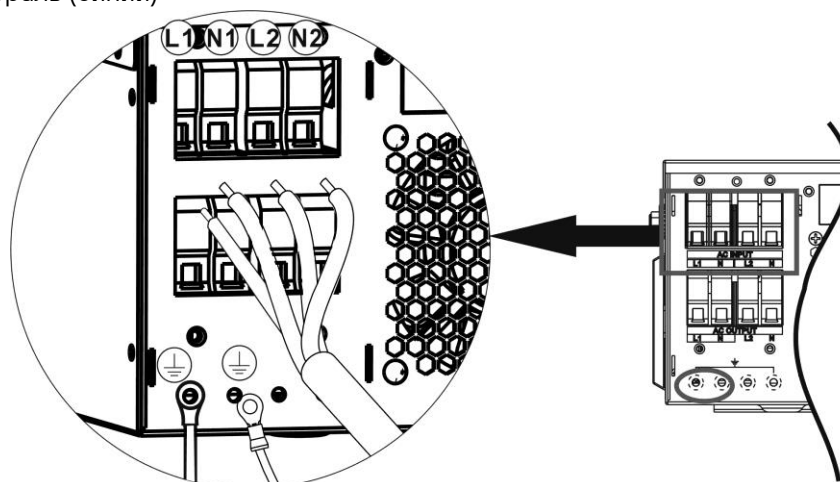
Рекомендуемые кабели для соединений переменного тока

Модель	Кабель, мм ²	Момент затяжки, Н·м
6 кВт	6	1,2

Для подключения входного/выходного соединения переменного тока выполните следующие шаги:

1. Перед тем как выполнять подключение входа/выхода переменного тока убедитесь, что выключатель цепи постоянного тока или выключатель-разъединитель выключен.
2. Зачистите провода от изоляции приблизительно на 10 мм под пять винтовых клемм.
3. Вставьте входные провода переменного тока через крышку клеммной коробки и подсоедините к клеммам в соответствии с полярностью, обозначенной на клеммной колодке. Затяните винты клемм. Провода защитного заземления (⏏) необходимо подключать первыми.

- ⏏ → Заземление (желто-зеленый)
 L1 → ФАЗА (коричневый или черный)
 N1 → Нейтраль (синий)
 L2 → ФАЗА (коричневый или черный)
 N2 → Нейтраль (синий)



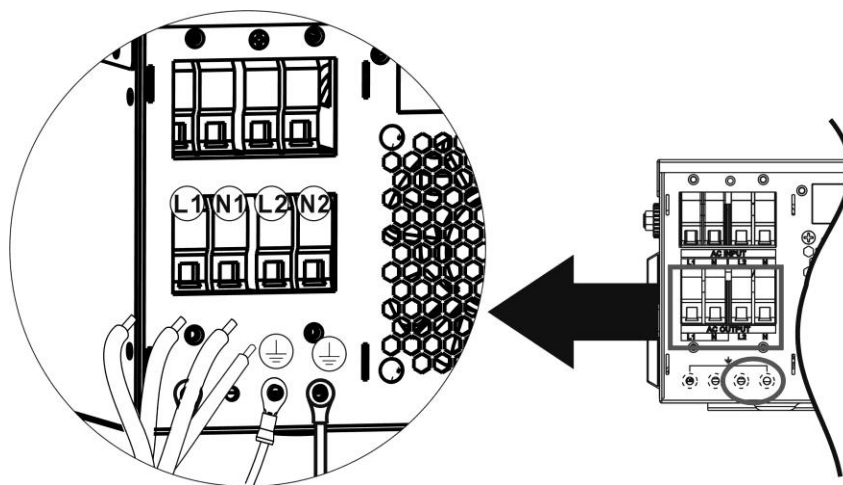
ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что источник питания переменного тока отключен, прежде чем пытаться подключить его к устройству

4. Инвертор имеет два выхода. На выходном порте есть четыре клеммы (L1/N1, L2/N2). Включение и выключение второго выхода настраивается через программу на ЖК-дисплее или через ПО для мониторинга. Более подробную информацию см. в разделе «Настройка ЖКД». Вставьте выходные провода переменного тока через крышку клеммной коробки и подсоедините к клеммам в соответствии с полярностью, обозначенной на клеммной колодке. Затяните винты клемм.

Провода защитного заземления (⏏) необходимо подключать первыми.

- ⏏ → Заземление (желто-зеленый)
- L1 → ФАЗА (коричневый или черный)
- N1 → Нейтраль (синий)
- L2 → ФАЗА (коричневый или черный)
- N2 → Нейтраль (синий)



5. Убедитесь, что провода надежно подключены.

ВНИМАНИЕ! Для бытовой техники (например, кондиционера) требуется не менее 2...3 мин для перезапуска, поскольку для выравнивания давления газообразного хладагента в контуре требуется некоторое время. Если происходит прекращение подачи питания и возобновление работы в течение короткого промежутка времени, это приведет к повреждению подключенных устройств. Во избежание таких повреждений перед установкой необходимо уточнить у изготовителя кондиционера, предусмотрена ли в нем функция задержки времени на включение. В противном случае в данном инверторе/зарядном устройстве включится защита от перегрузки и будет отключено питание на выходе для защиты подключенных устройств, но в некоторых случаях такая ситуация все равно приводит к повреждениям кондиционера

Подключение солнечных панелей

ВНИМАНИЕ! Перед подключением солнечных панелей установите **отдельно** автоматические выключатели постоянного тока между инвертором и солнечными панелями.

Примечание 1. Используйте автоматический выключатель на 600 В/30 А.

Примечание 2. Категория перенапряжения входа солнечных панелей — II.

Для подключения солнечных панелей выполните следующие действия.

ОСТОРОЖНО! Поскольку данный инвертор не имеет гальванической развязки, можно подключать солнечные панели только трех типов: монокристаллические, поликристаллические класса А, а также панели CIGS. Во избежание неисправностей не подключайте к инвертору солнечные панели с возможной утечкой тока на инвертор. Например, заземленные солнечные панели будут вызывать утечку тока на инвертор. При использовании панелей CIGS убедитесь, что они не заземлены.

ВНИМАНИЕ! Необходимо использовать распределительную коробку для солнечных панелей с защитой от перенапряжения. Несоблюдение этого требования приведет к повреждению инвертора при попадании молнии в солнечную панель

Шаг 1. Проверьте входное напряжение на солнечных панелях. Данная система применяется с двумя массивами солнечных панелей. Убедитесь, что на каждом разъеме солнечных панелей нагрузка не превышает 27 А.

ВНИМАНИЕ! Превышение максимального входного напряжения может уничтожить блок! Проверьте систему перед выполнением проводки

Шаг 2. Выключите автоматический выключатель и выключатель постоянного тока.

Шаг 3. Соберите поставляемые разъемы на солнечные панели, выполнив следующие шаги.

Компоненты для соединения солнечных панелей и инструменты

Корпус гнездового разъема	
Гнездовой контакт	
Корпус штекерного разъема	
Штекерный контакт	
Обжимной инструмент и гаечный ключ	

Подготовьте кабель и выполните процедуру сборки разъема.

Зачистите один кабель на 8 мм с обоих концов и старайтесь НЕ повредить жилы.



Вставьте оголенный кабель в гнездовую клемму и выполните обжим, как показано ниже.



Вставьте собранный кабель в корпус гнездового разъема, как показано ниже.



Вставьте оголенный кабель в штекерную клемму и выполните обжим, как показано ниже.



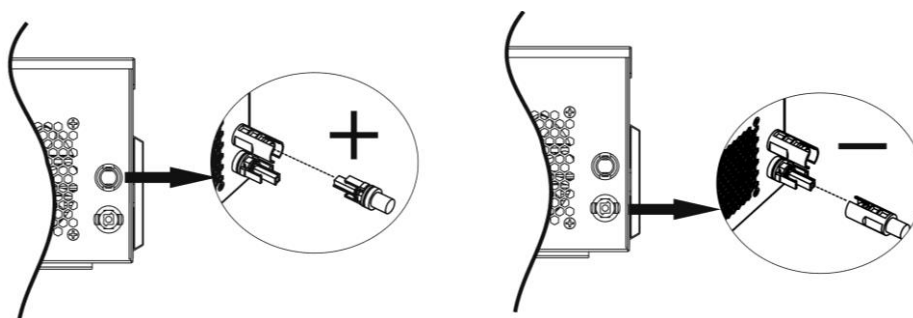
Вставьте собранный кабель в корпус штекерного разъема, как показано ниже.



Затем с помощью ключа прочно наверните герметичный колпак на гнездовой разъем и штекерный разъем, как показано ниже.



Шаг 4. Проверьте полярность соединительного кабеля между солнечными панелями и входными разъемами солнечных панелей инвертора. Затем соедините плюс (+) соединительного кабеля с плюсом (+) входного разъема. Соедините минус (-) соединительного кабеля с минусом (-) входного разъема.



ОСТОРОЖНО! Для обеспечения безопасности и эффективности важно использовать кабели, подходящие для подключения солнечных панелей. Для снижения риска получения травм используйте подходящие кабели, как рекомендовано ниже.

Сечение проводника, мм ²
4...6

ВНИМАНИЕ! Никогда не прикасайтесь к клеммам инвертора. Это может привести к смертельному поражению электрическим током

Выбор солнечных панелей

При выборе подходящих солнечных панелей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение разомкнутой цепи (холостого хода) (U_{xx}) солнечных панелей не должно превышать максимального напряжения разомкнутой цепи (холостого хода) солнечной батареи.
2. Напряжение разомкнутой цепи (холостого хода) (U_{xx}) солнечных панелей должно быть выше пускового напряжения.

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	6 кВт
Максимальная мощность солнечных панелей	6000 Вт
Максимальное напряжение разомкнутой цепи солнечных панелей (U_{xx})	500 В DC
Диапазон напряжения солнечных панелей MPPT	60...450 В DC
Пусковое напряжение	60±10 В DC
Максимальный ток	27 А

Возьмем в качестве примера солнечные панели 250 Вт. Если учесть указанные выше два параметра, рекомендуемая конфигурация модуля будет соответствовать приведенной ниже таблице.

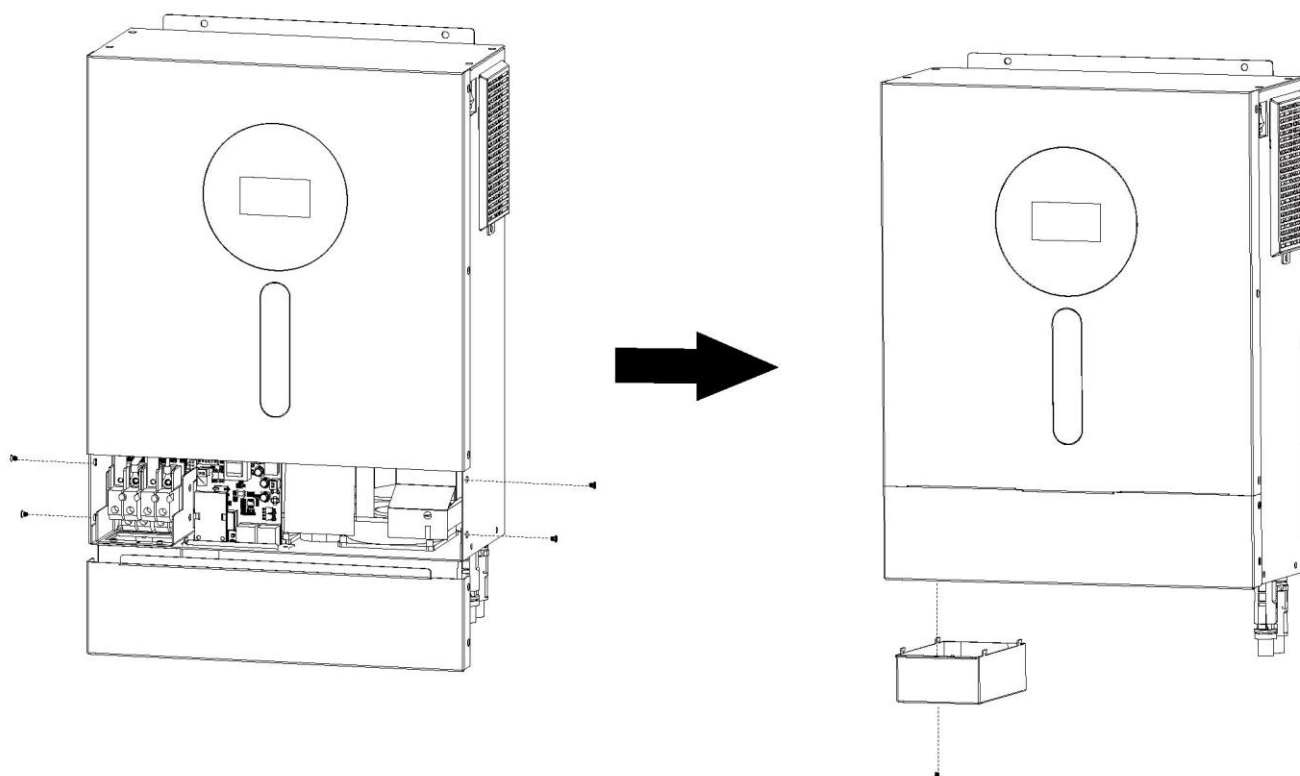
Характеристики солнечной панели (справочная информация): - 250 Вт - U_{mp} : 30,1 В DC - I_{mp} : 8,3 А - U_{xx} : 37,7 В DC - I_{kz} : 8,4 А - элементов: 60	ВХОД СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ	Кол-во панелей, шт.	Полная входная мощность, Вт
	Мин. последовательно: 6 шт., макс. последовательно: 12 шт.		
	6 шт. последовательно	6	1500
	8 шт. последовательно	8	2000
	12 шт. последовательно	12	3000
	8 шт. последовательно и 2 комплекта параллельно	16	4000
	10 шт. последовательно и 2 комплекта параллельно	20	5000
	11 шт. последовательно и 2 комплекта параллельно	22	5500
	12 шт. последовательно и 2 комплекта параллельно	24	6000

Возьмем в качестве примера солнечные панели 555 Вт. Если учесть указанные выше два параметра, рекомендуемая конфигурация модуля будет соответствовать приведенной ниже таблице.

Характеристики солнечной панели (эталонные): - 555 Вт - I_{mp} : 17,32 А - U_{xx} : 38,46 В DC - I_{kz} : 18,33 А - элементов: 110	ВХОД СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ	Кол-во панелей, шт.	Полная входная мощность, Вт
	Мин. последовательно: 2 шт., макс. последовательно: 11 шт.		
	2 шт. последовательно	2	1110
	4 шт. последовательно	4	2220
	6 шт. последовательно	6	3330
	8 шт. последовательно	8	4440
	9 шт. последовательно	9	4995
	10 шт. последовательно	10	5550
	11 шт. последовательно	11	6000

Заключительная сборка

После подключения всех кабелей установите нижнюю крышку обратно, закрепив четырьмя винтами, и установите крышку клеммной коробки обратно, как показано ниже.



Коммуникационное соединение

Последовательное подключение

Используйте поставляемый в комплекте кабель связи для подключения инвертора к ПК. Вставьте прилагаемый CD-диск в компьютер и следуйте инструкциям на экране, чтобы установить программу мониторинга. Более подробную информацию по работе программы см. в руководстве пользователя, сохраненном на CD.

Дополнительное подключение по Wi-Fi

Вы можете отдельно приобрести инвертор с передатчиком Wi-Fi. Передатчик Wi-Fi обеспечивает беспроводную связь между автономными инверторами и платформой мониторинга. Пользователям предоставляется доступ для управления инвертором через мобильное приложение. Ищите приложение WatchPower в магазине Apple® Store или WatchPower Wi-Fi в магазине Google® Play Store. Все журналы данных и параметры сохраняются в облачной среде iCloud. Описание быстрой установки и использования см. в приложении.

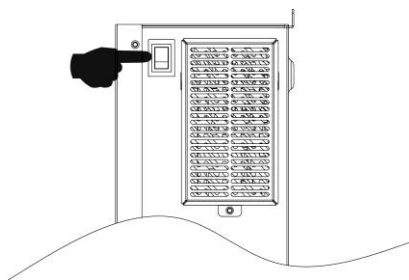


Связь с системой BMS

Рекомендуется приобрести специальный кабель связи, если вы подключаете блоки литий-ионных аккумуляторов.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

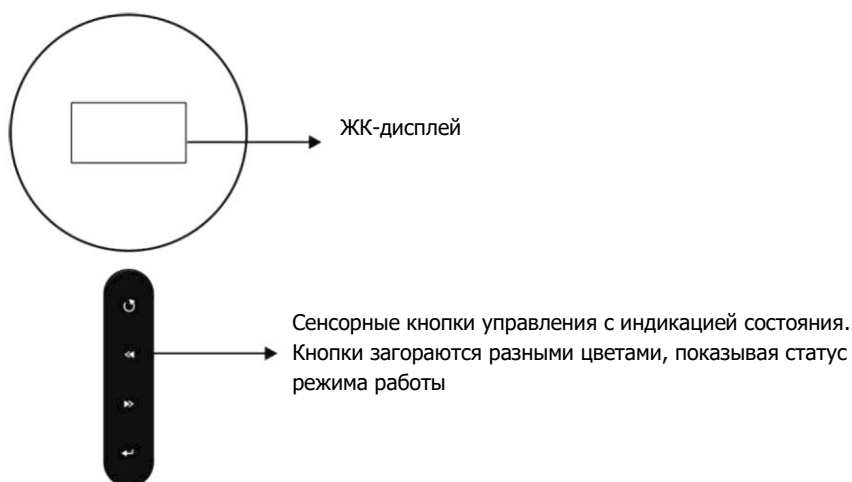
Питание ВКЛ./ВЫКЛ.



После успешной установки устройства и правильного подключения аккумуляторов нажмите выключатель On/Off (расположенный на боковой панели инвертора), чтобы включить устройство.

Панель управления с дисплеем

Модуль управления и ЖКД, показанные на рисунке ниже, имеют четыре сенсорные кнопки с индикацией статуса и ЖК-экран, показывающий состояние работы и информацию о входном/выходном электрическом токе.

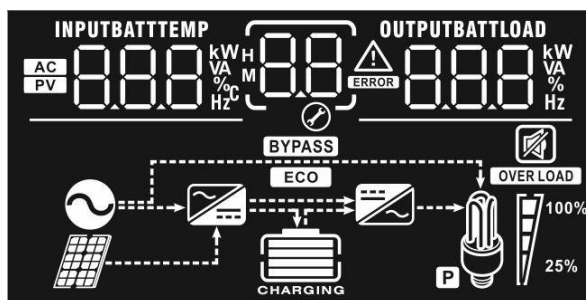


Сенсорные кнопки с индикацией

Функциональная клавиша	Описание
	Выход из режима настройки
	Переход к предыдущему выбору
	Переход к следующему выбору
	Подтверждение выбора в режиме настройки или вход в режим настройки

Светодиодный индикатор	Цвет	Непрерывный/мигающий	Сообщения
	Зеленый	Постоянно горит	Устройство работает нормально (отсутствуют коды предупреждений и ошибок, зарядка не выполняется)
	Зеленый/желтый	Мигает попеременно	Аккумулятор заряжается
	Желтый	Постоянно горит	Появился код предупреждения
	Красный	Постоянно горит	Неисправность

Значки ЖК-дисплея



Значок	Описание функции	
Информация об источнике питания		
	Обозначает питание от сети переменного тока	
	Обозначает питание от солнечных панелей	
	Указывает напряжение, частоту питания, напряжение солнечных панелей, ток ЗУ, мощность ЗУ, напряжение на аккумуляторе	
Программа настройки и информация о неисправностях		
	Указывает на настройку программ	
	Указывает на наличие кодов предупреждений или неисправностей. Предупреждение:  мигает с кодом предупреждения. Неисправность:  горит с кодом ошибки	
Информация о выходе		
	Указывает напряжение, частоту выхода, процент нагрузки, нагрузку в ВА, нагрузку в Вт и ток разряда	
Информация об аккумуляторе		
	Указывает уровень заряда аккумулятора 0...24 %, 25...49 %, 50...74 % и 75...100 % в режиме работы от аккумулятора и статус заряда в режиме питания от сети	
В режиме питания от сети показывает состояние заряда аккумулятора		
Статус	Напряжение аккумулятора	ЖК-дисплей
Режим постоянного тока/режим постоянного напряжения	< 2 В/элемент	Попеременно мигают четыре полосы
	2...2,083 В/элемент	Нижняя полоска горит, остальные три полосы попеременно мигают
	2,083...2,167 В/элемент	Две нижние полоски горят, остальные две полосы попеременно мигают
	> 2,167 В/элемент	Три нижние полоски горят, верхняя полоска мигает
Режим поддерживающего заряда. Аккумуляторы полностью заряжены		Четыре полоски горят

В режиме питания от аккумулятора показывает текущую емкость аккумулятора

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

Информация о нагрузке

OVER LOAD	Указывает на наличие перегрузки			
	Указывает уровень заряда 0...24 %, 25...49 %, 50...74 % и 75...100 %			
	0...24 %	25...49 %	50...74 %	75...100 %
				

Информация о режиме эксплуатации

	Устройство подключено к сети питания
	Устройство подключено к солнечным панелям
BYPASS	Нагрузка от сети переменного тока
	Работает цепь зарядного устройства от сети
	Работает цепь инвертора постоянного/переменного тока
P	Работает второй выход

Беззвучный режим

	Указывает на то, что аварийные сигналы отключены
---	--

Настройки ЖК-дисплея

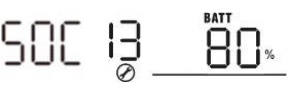
После нажатия и удерживания кнопки ENTER (ввод) в течение 3 с устройство перейдет в режим настройки. Нажмите кнопку UP (вверх) или DOWN (вниз), чтобы выбрать программу настройки. Затем нажмите кнопку ENTER (ввод), чтобы подтвердить выбор, или кнопку ESC (выход), чтобы выйти из режима.

Настройка программ

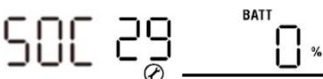
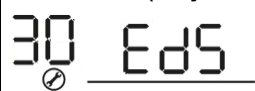
Программа	Описание	Выбираемая опция	
00	Выход из режима настройки	Выход 	
01	Приоритет источника выхода: настройка приоритета источника питания потребителя	Сначала сеть (по умолчанию) 	Сеть электропитания является приоритетной при питании нагрузок. Если сеть электропитания недоступна, то питание осуществляется от солнечных панелей или батарей
		Приоритет солнечной энергии 	Солнечная энергия является приоритетной при питании нагрузок. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, то питание нагрузок будет одновременно осуществляться от сети электропитания. Питание от батареи включается лишь в тех случаях, когда недостаточно питания от солнечной энергии и сети электропитания
		Приоритет SBU 	В первую очередь питание потребителей будет поступать от солнечной энергии. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных потребителей, к потребителям будет одновременно подаваться энергия от аккумуляторов. Питание от сети на потребители будет поступать, если напряжение на аккумуляторах упадет либо до низкого уровня предупреждения, либо до уставки в программе 12

02	Максимальный ток заряда: для настройки полного тока зарядки для солнечных и бытовых зарядных устройств (макс. ток заряда = ток заряда от сети + ток заряда от солнечной энергии)	60 A (по умолчанию) 02 60 A	Диапазон настройки от 10 до 120 A. Шаг каждого нажатия 10 A
03	Диапазон напряжения питания от сети	Бытовая сеть (по умолчанию) 03 APL	Если выбрано, диапазон приемлемого напряжения питания от сети будет равен ~90...280 В
		ИБП 03 UPS	Если выбрано, диапазон приемлемого напряжения питания от сети будет равен ~170...280 В
05	Тип аккумулятора	AGM (по умолчанию) 05 AGM	С жидким электролитом 05 FLD
05	Тип аккумулятора	Пользовательская настройка 05 USE	Если выбрана User-Defined (пользовательская настройка), напряжение заряда аккумулятора и низкое напряжение отсечки постоянного тока можно настроить в программах 26, 27 и 29
		Аккумулятор Pylontech 05 PYL	В случае выбора будут автоматически настроены программы 02, 26, 27 и 29. Дальнейшая настройка не требуется
		Аккумулятор WECO 05 WEC	Если выбран, программы 02, 12, 26, 27 и 29 будут автоматически настроены в соответствии с рекомендациями поставщика. Никаких дополнительных настроек не требуется
		Аккумулятор Soltaro 05 SOL	В случае выбора будут автоматически настроены программы 02, 26, 27 и 29. Дальнейшая настройка не требуется
		Аккумулятор, совместимый с протоколом LIA 05 LIA	Выберите LIA, если используете литиевый аккумулятор, совместимый с протоколом CAN. В случае выбора будут автоматически настроены программы 02, 26, 27 и 29. Дальнейшая настройка не требуется

		Аккумулятор, совместимый с протоколом Llb 05 <u>Llb</u>	Выберите Llb, если используете литиевый аккумулятор, совместимый с протоколом RS485. В случае выбора будут автоматически настроены программы 02, 26, 27 и 29. Дальнейшая настройка не требуется
		Литиевый аккумулятор стороннего производителя 05 <u>LIC</u>	Выберите LIC, если используете литиевый аккумулятор, не указанный выше. В случае выбора будут автоматически настроены программы 02, 26, 27 и 29. Дальнейшая настройка не требуется. Для получения данных о процедуре монтажа свяжитесь с поставщиком аккумулятора
06	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Перезапуск отключен (по умолчанию) 06 <u>Lfd</u>	Перезапуск включен 06 <u>LfE</u>
07	Автоматический перезапуск при превышении температуры	Перезапуск отключен (по умолчанию) 07 <u>Lfd</u>	Перезапуск включен 07 <u>LfE</u>
09	Выходная частота	50 Гц (по умолчанию) 09 <u>50</u> Hz	60 Гц 09 <u>60</u> Hz
10	Выходное напряжение	220 В 10 <u>220</u> V	230 В (по умолчанию) 10 <u>230</u> V
		240 В 10 <u>240</u> V	
11	Максимальный ток заряда от сети. Примечание. Если в программе 02 значение настройки ниже, чем в программе 11, инвертор будет подавать ток заряда из программы 02 для сетевого ЗУ	Ток заряда от сети: 30 А (по умолчанию) <u>Lfd</u> 11 <u>30</u> A	Ток заряда от генератора: 30 А (по умолчанию) <u>GEN</u> 11 <u>30</u> A
		Диапазон настройки 2 А, затем от 10 до 100 А. Шаг каждого нажатия 10 А	

12	Уставка напряжения или состояния заряда (SOC) возврата на сетевой источник, когда в программе 01 выбран SBU priority (приоритет SBU)	46 В (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 44 до 51 В. Шаг каждого нажатия 1 В
		SOC 10 % (по умолчанию для литиевых аккумуляторов) 	Если в программе 05 выбран какой-то тип литиевого аккумулятора, значение настройки изменится на SOC автоматически. Диапазон настройки составляет от 5 до 95 %. Шаг каждого нажатия 5 %
13	Уставка напряжения или состояния заряда (SOC) возврата на аккумуляторный режим, когда в программе 01 выбран SBU priority (приоритет SBU)	Аккумулятор полностью заряжен 	54 В (по умолчанию) 
		Диапазон настройки от 48 до 58 В. Шаг каждого нажатия 1 В	
16	Приоритет источника заряда: настройка приоритета источника зарядного устройства	SOC 80 % (по умолчанию для литиевых аккумуляторов) 	Если в программе 05 выбран какой-то тип литиевого аккумулятора, значение настройки изменится на SOC автоматически. Диапазон настройки составляет от 10 до 100 %. Шаг каждого нажатия 5 %
		Когда данный инвертор/ЗУ находится в режиме «Сеть», «Ожидание» или «Неисправность», источник ЗУ можно запрограммировать следующим образом:	
		Приоритет солнечной энергии 	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Энергия от сети будет заряжать аккумулятор только в том случае, если солнечная энергия недоступна
		Солнечная энергия и энергия от сети (по умолчанию) 	Солнечная энергия и энергия от сети будут заряжать аккумулятор одновременно
		Только солнечная энергия 	Солнечная энергия будет единственным источником энергии, вне зависимости от наличия или отсутствия электропитания от сети
		Если инвертор/зарядное устройство работает в режиме «Аккумулятор», то заряжать аккумулятор можно только от солнечной энергии. Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор, если она доступна и ее достаточно	

18	Управление аварийной сигнализацией	Сигнализация включена (по умолчанию) 18 60n	Сигнализация выключена 18 60F
19	Автоматический возврат на экран по умолчанию	Возврат на экран (по умолчанию) 19 ESP	Если выбрано, то независимо от того, как пользователь переключает экран, он автоматически вернется к экрану по умолчанию (входное напряжение/выходное напряжение), если ни одна кнопка не будет нажата в течение 1 мин
		Остаться на последнем экране 19 1EP	Если выбрано, дисплей будет показывать самый последний экран, на который переключился пользователь
20	Управление подсветкой	Подсветка включена (по умолчанию) 20 L0n	Подсветка выключена 20 L0F
22	При отключении основного источника будет подан звуковой сигнал	Сигнализация включена (по умолчанию) 22 A0n	Сигнализация выключена 22 A0F
23	Обход перегрузки: когда включен, устройство переключится в сетевой режим, если в режиме работы от аккумулятора произойдет перегрузка	Обход отключен (по умолчанию) 23 6yd	Обход включен 23 6yE
25	Записать код неисправности	Запись включена (по умолчанию) 25 FEn	Запись выключена 25 FdS
26	Напряжение начального заряда (постоянное напряжение)	Настройка по умолчанию: 56,4 В C4 26 56.4 ^V	
		Если в программе 05 выбрана пользовательская настройка, эту программу можно настраивать. Диапазон настройки от 48,0 до 61,0 В. Шаг каждого нажатия 0,1 В	

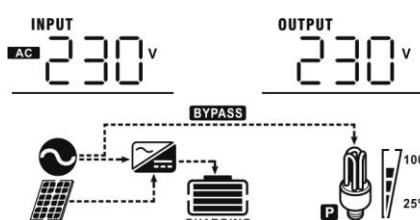
27	Напряжение поддерживающего заряда	Настройка по умолчанию: 54,0 В 	
		Если в программе 05 выбрана пользовательская настройка, эту программу можно настраивать. Диапазон настройки от 48,0 до 61,0 В. Шаг каждого нажатия 0,1 В	
29	Низкое напряжение отсечки постоянного тока или SOC: - если питание от аккумулятора — единственный доступный источник питания, инвертор выключится; - если есть питание от солнечных панелей и аккумулятора, инвертор будет заряжать аккумулятор без выхода переменного тока	Настройка по умолчанию: 42,0 В 	Если в программе 05 выбрана пользовательская настройка, эту программу можно настраивать. Диапазон настройки от 42,0 до 48,0 В. Шаг каждого нажатия 0,1 В. Низкое напряжение отсечки постоянного тока будет фиксированным и равным значению настройки вне зависимости от процента подключенной нагрузки
		SOC 0 % (по умолчанию для литиевых аккумуляторов) 	Если в программе 05 выбран какой-то тип литиевого аккумулятора, значение настройки изменится на SOC автоматически. Диапазон настройки от 0 до 90 %. Шаг каждого нажатия 5 %
30	Выравнивание аккумулятора	Выравнивание аккумулятора 	Выравнивание аккумулятора отключено (по умолчанию) 
		Если в программе 05 выбран Flooded (кислотный) или User-Defined (пользовательская настройка), эту программу можно настраивать	
31	Напряжение выравнивания аккумулятора	Настройка по умолчанию: 58,4 В 	Диапазон настройки от 48,0 до 61,0 В. Шаг каждого нажатия 0,1 В
33	Время выравнивания аккумулятора	60 мин (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 до 900 мин. Шаг каждого нажатия 5 мин
34	Тайм-аут выравнивания аккумулятора	120 мин (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 до 900 мин. Шаг каждого нажатия 5 мин
35	Интервал выравнивания	30 дней (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 0 до 90 дней. Шаг каждого нажатия 1 день

36	Выравнивание активируется немедленно	Включено 	Выключено (по умолчанию) 
		Если в программе 30 функция выравнивания активирована, эту программу можно настраивать. Если Enable (включено) выбрано в этой программе, выравнивание аккумулятора будет активироваться немедленно, а на главной странице ЖКД будет отображаться значок  . Если выбрано Disable (выключено), функция выравнивания будет отменена до наступления следующего времени выравнивания в соответствии с настройкой в программе 35. В этот момент на главной странице ЖКД будет отображаться значок 	
60	Низкое напряжение отсечки постоянного тока или SOC на втором выходе	Настройка по умолчанию: 42,0 В 	Если в программе 05 выбрана User-Defined (пользовательская настройка), диапазон данной настройки будет от 42,0 до 60,0 В. Шаг каждого нажатия 0,1 В
		SOC 0 % (по умолчанию для литиевых аккумуляторов) 	Если в программе 05 выбран какой-то тип литиевого аккумулятора, значение настройки изменится на SOC автоматически. Доступны для выбора варианты 0 %, 5 % и от 10 до 95 %
61	Настройка времени разряда на втором выходе	Выключено (по умолчанию) 	Диапазон настройки от «выключено», а затем от 0 до 990 мин. Шаг каждого нажатия 5 мин. * Если время разряда аккумулятора достигает значения настройки в программе 61, а функция в программе 60 не сработала, второй выход будет отключен
63	Уставка напряжения или состояния заряда (SOC) для перезапуска на втором выходе (L2)	Настройка по умолчанию: 46,0 В 	Если в программе 05 выбрана User-Defined (пользовательская настройка), диапазон данной настройки будет от 43,0 до 61,0 В. Шаг каждого нажатия 0,1 В. * Если второй выход отключен из-за настройки в программе 60, второй выход (L2) будет перезапущен в соответствии с настройкой в программе 63
		SOC 20 % (по умолчанию для литиевых аккумуляторов) 	Если в программе 05 выбран какой-то тип литиевого аккумулятора, значение настройки изменится на SOC автоматически. Доступны для выбора варианты 0 %, 5 % и от 10 до 95 %

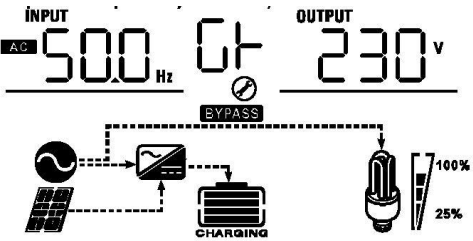
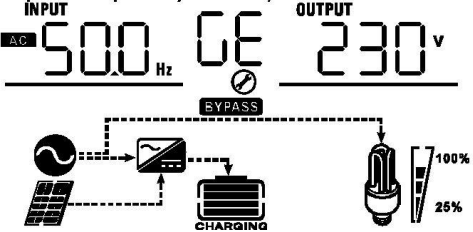
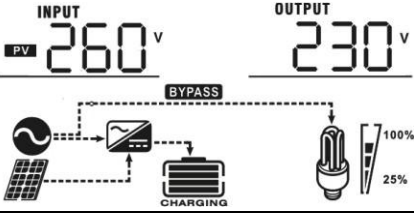
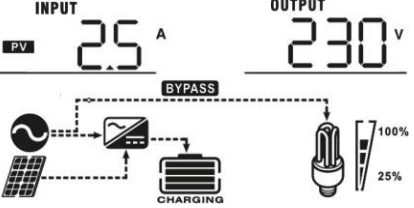
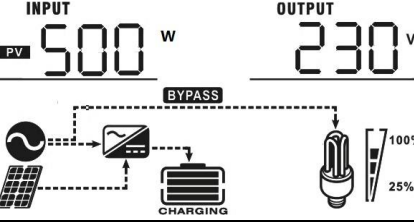
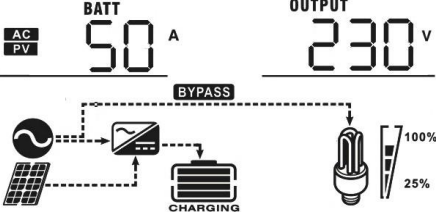
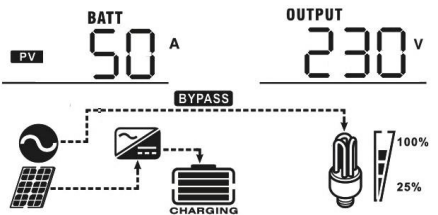
64	Настройка времени ожидания для возврата ко второму выходу (L2), когда инвертор возвращается к режиму питания от сети или аккумулятор находится в режиме заряда	0 мин (по умолчанию) 64 0	Диапазон настройки от 0 до 990 мин. Шаг каждого нажатия 5 мин. * Если второй выход отключен из-за настройки в программе 61, второй выход (L2) будет перезапущен в соответствии с настройкой в программе 64
----	--	------------------------------	---

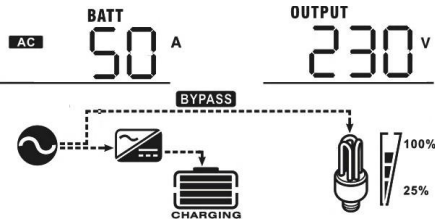
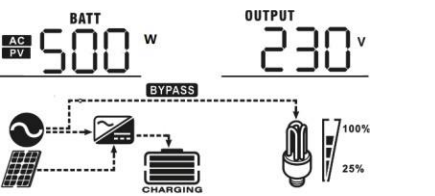
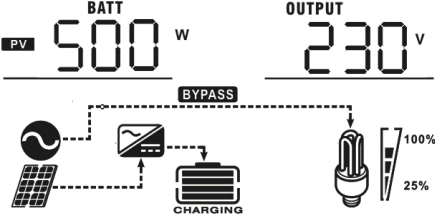
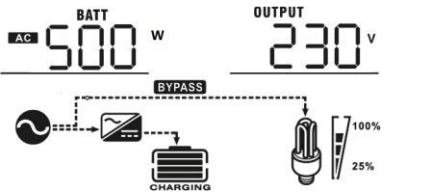
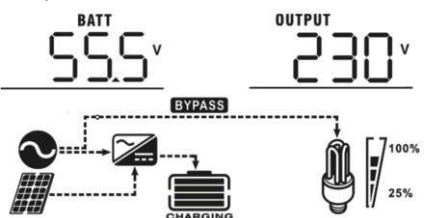
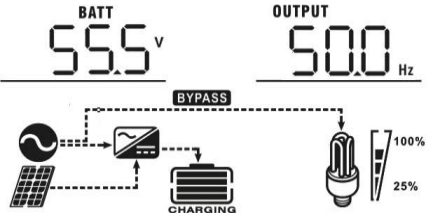
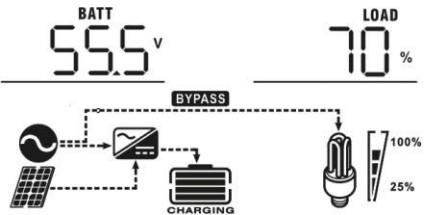
Настройка дисплея

Информация на экране ЖКД будет отображаться попеременно при нажатии клавиши UP (вверх) или DOWN (вниз). Выбираемая информация будет отображаться в следующем порядке: входное напряжение, входная частота, напряжение солнечных панелей, ток заряда, мощность заряда, напряжение аккумулятора, выходное напряжение, выходная частота, процент нагрузки, нагрузка в Вт, нагрузка в ВА, нагрузка в Вт, ток разряда DC, версия главного ЦПУ. Если включен второй выход, на всех экранах будет отображаться значок P.



Выбираемая информация	ЖК-дисплей
Входное напряжение/выходное напряжение (экран по умолчанию). Примечание. При появлении предупреждения или неисправности сначала будет отображаться код предупреждения/неисправности	Входное напряжение 230 В, выходное напряжение 230 В. Источник питания — сеть Входное напряжение 230 В, выходное напряжение 230 В. Источник питания — генератор

Выбираемая информация	ЖК-дисплей
Входная частота. Примечание. При появлении предупреждения или неисправности сначала будет отображаться код предупреждения/неисправности	Входная частота 50 Гц, источник питания — сеть  Входная частота 50 Гц, источник питания — генератор 
Напряжение солнечных панелей	Напряжение солнечных панелей 260 В 
Ток солнечных панелей	Ток солнечных панелей 2,5 А 
Мощность солнечных панелей	Мощность солнечных панелей 500 Вт 
Ток заряда	Ток заряда от сети и солнечных панелей 50 А  Ток заряда от солнечных панелей 50 А 

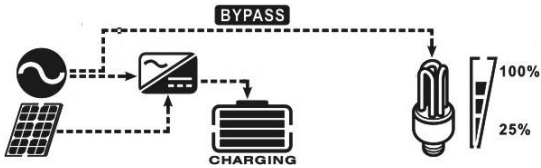
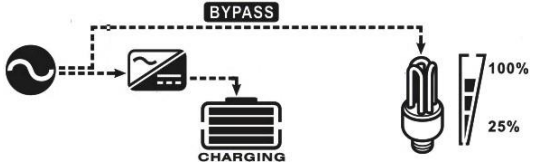
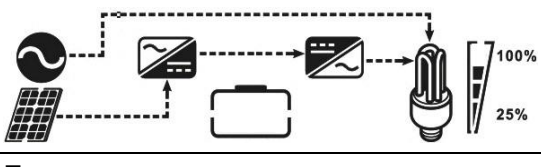
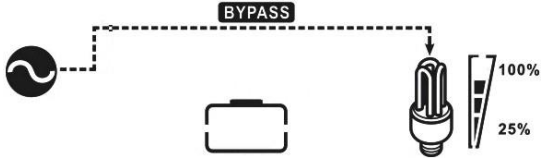
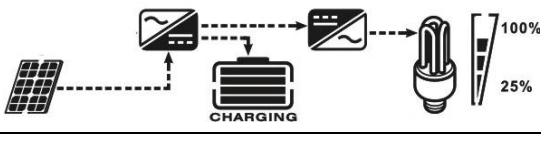
Выбираемая информация	ЖК-дисплей
Ток заряда	Ток заряда от сети 50 А 
Мощность заряда	Мощность заряда от сети и солнечных панелей 500 Вт  Мощность заряда от солнечных панелей 500 Вт 
Мощность заряда	Мощность заряда от сети 500 Вт 
Напряжение аккумулятора и выходное напряжение	Напряжение аккумулятора 55,5 В, выходное напряжение 230 В 
Выходная частота	Выходная частота 50 Гц 
Процент заряда	Заряд 70 % 

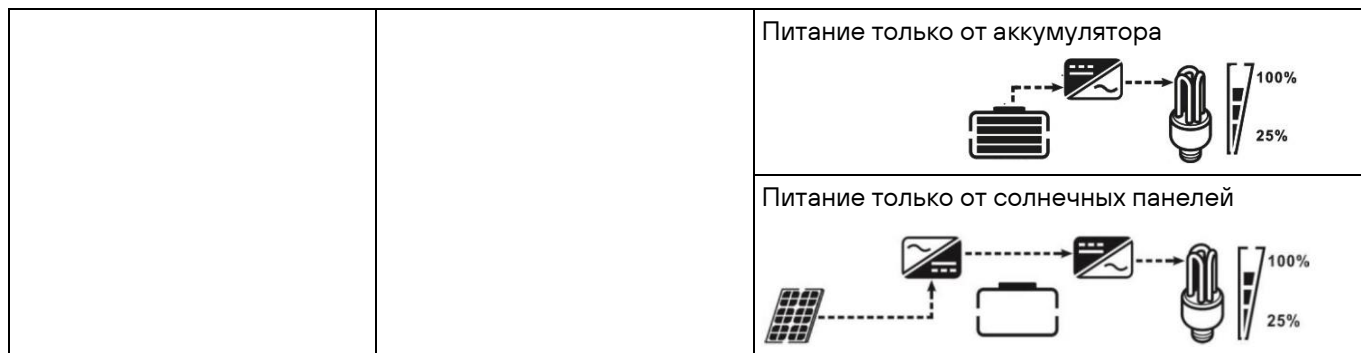
Выбираемая информация	ЖК-дисплей
Нагрузка в ВА	Когда подсоединенная нагрузка ниже 1 кВА, нагрузка в ВА будет представлена в виде xxx ВА, как показано на рисунке ниже. Когда нагрузка превышает 1 кВА (≥ 1 кВА), нагрузка в ВА будет представлена в виде x.xx кВА, как показано на рисунке ниже
Нагрузка в Вт	Когда нагрузка ниже 1 кВт, нагрузка в Вт будет представлена в виде xxx Вт, как показано на рисунке ниже. Когда нагрузка превышает 1 кВт (≥ 1 кВт), нагрузка в Вт будет представлена в виде x.xx кВт, как показано на рисунке ниже
Напряжение аккумулятора/постоянный ток разряда	Напряжение аккумулятора 25,5 В, ток разряда 1 А
Проверка версии главного ЦПУ	Версия главного ЦПУ 00014.04

Выбираемая информация	ЖК-дисплей
Проверка версии второго ЦПУ	Версия второго ЦПУ 00014.04
Проверка версии третьего ЦПУ	Версия третьего ЦПУ 00001.02

Описание режима работы

Режим эксплуатации	Описание	ЖК-дисплей
Режим ожидания. Примечание. * Режим ожидания: инвертор пока не включается, но в это время может заряжать аккумулятор без выхода переменного тока	Устройство не дает выход, но все еще может заряжать аккумуляторы	Заряд от сети и солнечной энергии
		Заряд от сети
		Заряд от солнечной энергии
		Нет заряда
Режим неисправности. Примечание. * Режим неисправности: ошибки вызваны ошибкой во внутренних цепях или внешними причинами, например перегревом, коротким замыканием на выходе и т. д.	Нет заряда	Нет заряда

Режим эксплуатации	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от сети	Устройство будет подавать питание от сети. В режиме работы от сети оно также будет заряжать аккумулятор	Заряд от сети и солнечной энергии 
		Заряд от сети 
		Если в качестве приоритета выходного источника выбрано solar first (сначала солнечная энергия), а солнечной энергии недостаточно для обеспечения питания потребителей, то солнечная энергия и электроэнергия от сети будут обеспечивать питание для потребителей и заряжать аккумулятор одновременно 
		Если в качестве приоритета выходного источника выбрано solar first (сначала солнечная энергия), а аккумулятор не подключен, потребители будут питаться от солнечной энергии и от сети 
		Питание от сети 
Режим работы от аккумулятора	Устройство будет подавать питание от аккумулятора и солнечных панелей	Питание от аккумулятора и солнечных панелей 
		Солнечная энергия будет подаваться для питания нагрузки и заряжать аккумулятор одновременно 



Описание выравнивающего заряда

Функция выравнивания аккумулятора встроена в контроллер ЗУ. Она запускает в обратном направлении нарастание отрицательных химических эффектов, таких как стратификация — условие, когда в нижней части аккумулятора концентрация кислоты выше, чем в верхней. Выравнивание также помогает удалить сульфатные кристаллы, которые могли накопиться на пластинах. Если не проверять это, данное условие, которое называется «сульфатация», сократит общую емкость аккумулятора. Рекомендуется периодически выполнять выравнивание аккумулятора.

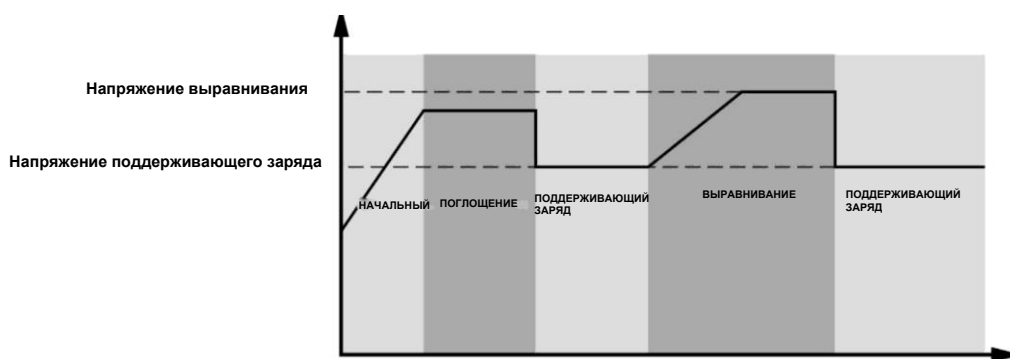
• Как активировать функцию выравнивания

В первую очередь необходимо активировать функцию выравнивания аккумулятора в программе 30 на ЖКД. Вы можете затем использовать эту функцию одним из двух следующих методов:

1. Настройкой интервалов выравнивания в программе 35.
2. Активированием функции немедленного выравнивания в программе 36.

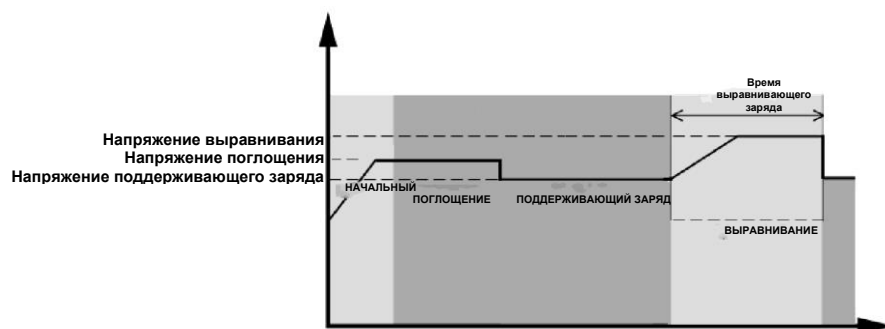
• Когда выполнять выравнивание

В режиме поддерживающего заряда, когда проходит настроенный интервал выравнивания (цикл выравнивания аккумулятора) или выравнивание активируется немедленно, контроллер начнет переход в режим выравнивания.

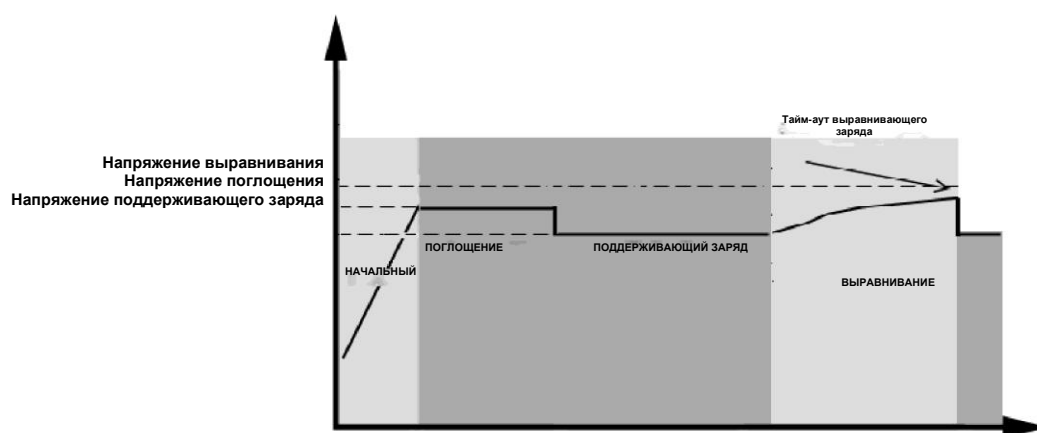


• Выравнивающий заряд и тайм-аут

В режиме выравнивания контроллер подает питание для заряда аккумулятора до максимально возможного, пока напряжение аккумулятора не достигнет выравнивающего напряжения. Затем применяется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения аккумулятора на уровне выравнивания. Аккумулятор остается в режиме выравнивания до тех пор, пока не пройдет заданное время.



Однако в режиме выравнивания, когда проходит время выравнивания аккумулятора и напряжение аккумулятора не возвращается к точке выравнивающего напряжения, контроллер ЗУ будет увеличивать время выравнивания аккумулятора до тех пор, пока напряжение не достигнет напряжения выравнивания. Если напряжение аккумулятора все еще ниже выравнивающего напряжения, когда срок продления прошел, контроллер ЗУ остановит выравнивание и вернется к режиму поддерживающего заряда.



Указания по эксплуатации аккумуляторных батарей с ИБП

Аккумуляторная батарея (АБ) является компонентом системы бесперебойного питания и имеет ограниченный ресурс, заложенный производителем. По мере эксплуатации АБ происходит безвозвратная потеря этого ресурса – максимальной емкости АБ, измеряемой в А*ч, и количества циклов заряда-разряда. Ресурс АБ зависит от конструктивных и эксплуатационных факторов. Конструктивные факторы закладываются производителем АБ и определяют характеристики АБ, такие как: расчетный срок службы, технология изготовления, напряжение разряда и прочие. Эксплуатационные факторы указаны в руководстве по эксплуатации АБ и влияют на срок службы АБ.

При несоблюдении правил эксплуатации и хранения срок службы АБ может стать ниже расчетного срока службы, заявленного производителем. Основные факторы, сокращающие срок службы АБ, приведены ниже.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИЗНОСА АБ:

- 1. Естественный износ временем** – это естественный непрерывный процесс старения АБ, который происходит за счет коррозии пластин при эксплуатации; скорость старения зависит от температуры и конструкции АБ;
- 2. Циклическая эксплуатация** – процесс, при котором каждый переход ИБП в режим работы от АБ сокращает ресурс АБ;
- 3. Сульфатация пластин** – химический процесс, который является следствием неправильной эксплуатации, возникает по причине глубоких разрядов АБ или длительного хранения АБ в режиме неполного заряда. Сульфатация может привести к быстрой безвозвратной потере емкости АБ.

Чем больше присутствует факторов, тем быстрее происходит износ АБ.

Оптимальные условия эксплуатации и хранения АБ указаны в инструкции по эксплуатации АБ. Ниже приведены общие указания по хранению, вводу в эксплуатацию и эксплуатации, которые следует соблюдать и учитывать при использовании АБ в составе ИБП.

Время автономной работы источника бесперебойного питания (ИБП) зависит от типа подключенных АБ, их состояния, количества, остаточной емкости, температуры окружающей среды и величины нагрузки. ИБП прекращает питать нагрузку, когда напряжение подключенных АБ падает ниже определенного значения.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Общие указания

- В случаях, когда напряжение шины постоянного тока ИБП выше номинального значения напряжения одного аккумулятора, необходимо обеспечить электрическое соединение нескольких АБ последовательно, чтобы увеличить их суммарное напряжение. Группа последовательно соединенных АБ должна состоять из АБ одного типа, года производства, одинаковой емкости, одного производителя и одной серии АБ данного производителя.
- Убедитесь, что АБ надежно соединены между собой. Момент затяжки резьбовых соединений аккумуляторов должен соответствовать требованиям производителя АБ.
- Убедитесь, что напряжение между крайней положительной и крайней отрицательной клеммой блока АБ соответствует напряжению шины постоянного тока ИБП.
- При первом включении системы бесперебойного питания убедитесь, что характеристики зарядного устройства ИБП соответствуют подключаемым аккумуляторам. Проверьте следующие настройки зарядного устройства ИБП, если они доступны: напряжение заряда, напряжение подзаряда, максимальный ток заряда и глубина разряда АБ.
- Не подключайте к ИБП стартерные и прочие типы АБ, не предназначенные для работы с ИБП.
- При подключении блока АБ к ИБП следуйте руководству по эксплуатации ИБП.
- При эксплуатации АБ с жидким электролитом периодически выполняйте выравнивающий заряд, чтобы избежать стратификации электролита.

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСХОД РЕСУРСА АБ:

1. Напряжение постоянного заряда

Низкое напряжение постоянного заряда ведет к недозаряду АБ, сульфатации пластин и потери емкости АБ. Высокое напряжение постоянного заряда ведет к перезаряду АБ, повышенному нагреву, ускоренному процессу коррозии пластин.

Устанавливайте в ИБП правильное напряжение постоянного заряда АБ. Напряжение постоянного заряда АБ (float voltage) указано на корпусе АБ, либо в руководстве по эксплуатации АБ.

2. Зарядный ток

В ИБП встроены зарядные устройства, которые предназначены для работы с АБ определенного диапазона емкости в А*ч. Если к таким ИБП подключить блок АБ слишком малой или слишком большой емкости, это приведет к преждевременному выходу из строя АБ ввиду слишком высокого или недостаточного зарядного тока.

Убедитесь, что выбранный вами ИБП поддерживает выбранные АБ. Если ИБП поддерживает настройку установки максимального зарядного тока, выберите правильное значение исходя из максимального допустимого тока заряда АБ (см. корпус АБ, руководство по эксплуатации АБ).

3. Температура эксплуатации

Эксплуатации при температурах ниже номинальной (20 или 25°C) снижает отдаваемую емкость АБ, кроме этого, при температурах окружающей среды ниже 0°C существует риск замерзания электролита, что может привести к выходу АБ из строя.

Эксплуатации АБ при температурах выше номинальной (20 или 25°C) сокращает срок службы аккумулятора в связи с ускорением процесса коррозии пластин. Увеличение температуры окружающей среды на 10 °C от номинальной (>20 или 25°C) ведет к сокращению срока службы в 2 раза. Пример: 20°C – 10 лет (номинальный срок службы), 30°C – 5 лет, 40°C – 2,5 года и т.д.

Не рекомендуется эксплуатировать АБ при температурах выше 50° C в связи с риском возникновения термозависимости.

Рекомендуемый диапазон эксплуатации АБ: от 5 до 30 °C. При других температурах эксплуатации смотрите руководство по эксплуатации АБ. Не устанавливайте АБ вблизи нагревательных приборов и исключайте попадания прямых солнечных лучей.

4. Циклический режим работы системы бесперебойного питания

Аккумуляторная батарея, в зависимости от типа, имеет определенное производителем количество циклов заряда-разряда до окончания срока службы. Количество циклов зависит от глубины разряда (снятой емкости) и типа АБ.

При отключении сетевого напряжения или выходе его из рабочего входного диапазона ИБП, при котором он может работать и обеспечивать питание нагрузки от сети, происходит переключение питания нагрузки на работу от АБ и расход циклического ресурса АБ. Чем более глубокие циклы разряда, тем меньше циклов сможет отдать АБ.

При эксплуатации АБ в циклическом режиме или частых отключения электроэнергии отдавайте предпочтение АБ с высоким циклическим ресурсом или большей емкости. Например, АБ с технологией TRUE GEL имеет повышенное количество циклов заряда-разряда, а самый высокий ресурс заряда-разряда у литиевых АБ.

5. Нестабильное сетевое напряжение

Если диапазон стабилизации сетевого напряжения ИБП меньше, чем диапазон возможного изменения сетевого напряжения, это может привести к преждевременному износу АБ. Частые скачки и провалы сетевого напряжения приводят к частым переключениям ИБП в режим работы от АБ, в результате чего АБ израсходует свой циклический ресурс (см. п. 4).

При выборе ИБП учитывайте диапазон изменения сетевого напряжения в течение суток. Например, ИБП с топологией online имеют широкий диапазон стабилизации напряжения, чем ИБП без стабилизации (back ups) и будут реже переключать нагрузку на работу от АБ. Альтернативным решением также может стать установка стабилизатора напряжения перед ИБП.

6. Консервация или временный вывод ИБП из эксплуатации

В случае вывода ИБП из эксплуатации, например на летний или зимний сезон, либо консервации на длительный период времени, отключайте все элементы системы бесперебойного питания друг от друга.

Отключение сетевого напряжения от ИБП или нажатие кнопки выключения ИБП недостаточно для консервации системы, так как в таком состоянии ИБП продолжает потреблять небольшое количество энергии от подключенных АБ. При длительном хранении системы бесперебойного питания это может привести к глубокому разряду и выходу из строя АБ, в результате безвозвратной потери емкости за счет сульфатации.

При консервации системы или временного вывода из эксплуатации системы бесперебойного питания отключите все нагрузки от ИБП, выключите ИБП, отключите ИБП от сети, отключите аккумуляторные батареи от ИБП, обеспечив видимый разрыв электрического соединения (например, отсоединением одной из клемм АБ). В процессе хранения отключенных АБ следует руководствоваться указаниями из раздела ХРАНЕНИЕ.

7. Хранение АБ в разряженном состоянии после аварийного разряда

После пропадания сетевого напряжения ИБП переходит в режим работы от АБ с последующим полным разрядом. Если сетевое напряжение не восстанавливается, то АБ длительно находится в разряженном состоянии. Длительное нахождение АБ в разряженном состоянии является неблагоприятным состоянием для АБ в связи с опасностью развития сульфатации и необратимого уменьшения емкости.

После появления сетевого напряжения убедитесь, что ИБП включился и батарея заряжается. Если известно, что отключение сетевого напряжения длительное (более 3 дней) отключите АБ от ИБП, обеспечив видимый разрыв соединения во избежание глубокого разряда АБ (см. п 0). Как только сетевое напряжение появится подключите АБ обратно к ИБП на заряд.

ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

В зависимости от типа и производителя АБ условия хранения могут различаться. Изучите руководство по эксплуатации АБ для уточнения условий хранения АБ.

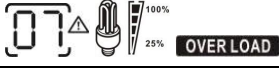
Общие указания по хранению аккумуляторов:

- Храните аккумуляторы в сухом, крытом, непромерзающем месте. Избегайте помещений со значительными перепадами температур и высокой влажностью
- Аккумуляторы следует хранить в вертикальном положении
- Храните аккумуляторы в помещениях с температурой от +5 до +45 °C
- Аккумуляторы следует помещать на хранение в заряженном состоянии. Зарядите аккумуляторы с помощью ИБП в течение не менее 16 часов.
- Каждые 6 (шесть) месяцев хранения при температуре хранения до +20°C и каждые 3 (три) месяца при температуре хранения более +20°C следует заряжать аккумулятор (не менее 16 часов)
- Не допускайте попадания на аккумулятор прямых солнечных лучей, воды и металлических предметов
- Каждые 3 месяца протирайте аккумуляторы влажной ветошью

Коды неисправностей

Код неисправности	Описание неисправности	Символ
01	Вентилятор заблокирован, когда инвертор выключен	
02	Превышение температуры или плохое соединение на терморезисторе	
03	Слишком высокое напряжение аккумулятора	
04	Слишком низкое напряжение аккумулятора	
05	Короткое замыкание на выходе или превышение температуры обнаружено внутренними компонентами преобразователя	
06	Слишком высокое выходное напряжение	
07	Тайм-аут перегрузки	
08	Слишком высокое напряжение на шине	
09	Отказ плавного пуска шины	
51	Превышение тока или напряжения	
52	Слишком низкое напряжение на шине	
53	Отказ плавного пуска инвертора	
55	Превышение напряжения постоянного тока на выходе переменного тока	
57	Отказ датчика тока	
58	Слишком низкое выходное напряжение	
59	Превышен лимит напряжения солнечных панелей	

Предупредительный индикатор

Код предупреждения	Описание предупреждения	Звуковой сигнал	Мигающий символ
01	Вентилятор заблокирован, когда инвертор включен	Три звуковых сигнала каждую секунду	
02	Превышение температуры	Нет	
03	Избыточный заряд аккумулятора	Звуковой сигнал каждую секунду	
04	Низкий заряд аккумулятора	Звуковой сигнал каждую секунду	
07	Перегрузка	Звуковой сигнал каждые полсекунды	
10	Пониженная мощность на выходе	Звуковой сигнал каждые три секунды	
15	Низкая энергия солнечных панелей	Звуковой сигнал каждые три секунды	
16	Высокий уровень входа переменного тока (> ~280 В) во время плавного пуска шины	Нет	
30	Нарушение внутренней связи	Нет	
32	Нарушение связи	Нет	
E9	Выравнивание аккумулятора	Нет	
6P	Аккумулятор не подключен	Нет	

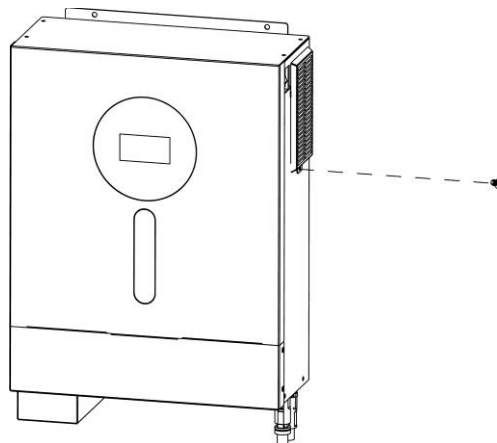
ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Обзор

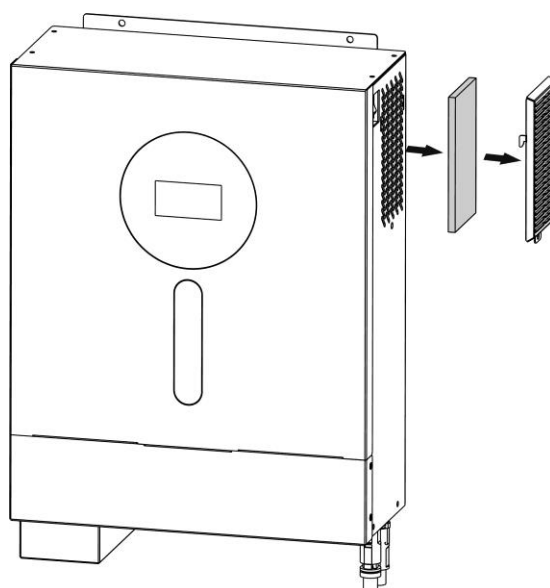
Каждый инвертор оснащается комплектом противопылевой защиты на заводе. Данный комплект защищает инвертор от проникновения пыли и повышает надежность устройства в сложных рабочих условиях.

Очистка и техническое обслуживание

Шаг 1. Ослабьте винт на боковой панели инвертора.



Шаг 2. Затем можно извлечь пыленепроницаемый контейнер и извлечь поролоновый воздушный фильтр, как показано на рисунке ниже.



Шаг 3. Очистите поролоновый фильтр и пыленепроницаемый контейнер. После очистки снова установите комплект противопылевой защиты на инвертор.

Примечание. Комплект противопылевой защиты необходимо очищать от пыли раз в месяц.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики в режиме работы от сети

МОДЕЛЬ	6 кВт
График входного напряжения	Синусоида (от сети или генератора)
Номинальное входное напряжение	230 В AC
Выключение по низкому напряжению	170 ± 7 В AC (ИБП); 90 ± 7 В AC (бытовая сеть)
Включение по возврату после низкого напряжения	180 ± 7 В AC (ИБП); 100 ± 7 В AC (бытовая сеть)
Выключение по высокому напряжению	280 В AC ± 7 В
Включение по возврату после высокого напряжения	270 В AC ± 7 В
Максимальное входное напряжение переменного тока	300 В DC
Номинальная входная частота	50/60 Гц (автоматическое определение)
Выключение по низкой частоте	40 ± 1 Гц
Включение по возврату из низкой частоты	42 ± 1 Гц
Выключение по высокой частоте	65 ± 1 Гц
Включение по возврату из высокой частоты	63 ± 1 Гц
Защита от короткого замыкания на выходе	Автоматический выключатель
КПД (режим работы от сети)	> 95 % (номинальное сопротивление нагрузки, аккумулятор полностью заряжен)
Время переключения	10 мс типовое (ИБП); 20 мс типовое (бытовая сеть)
Ограничение по мощности	Выходная мощность Номинальная мощность 50 % мощности 90 170 280 Входное напряжение, В
Ограничение по мощности ЗУ	Мощность ЗУ, Вт AC 5000 4000 2000 90 220 250 280 Входное напряжение, В

Таблица 2. Технические характеристики режима работы от инвертора

МОДЕЛЬ	6 кВт
Номинальная выходная мощность	6 кВА/6 кВт
График входного напряжения	Чистая синусоида
Регулирование выходного напряжения	230 В AC $\pm$ 5 %
Выходная частота	50 Гц
Пиковый КПД	93 %
Защита от перегрузки	5 с при нагрузке $\geq$ 130 %; 10 с при нагрузке 105...130 %
Буферная емкость	2-кратная номинальная мощность в течение 5 с
Номинальное входное напряжение	48 В DC
Напряжение холодного запуска	46 В DC
Уровень срабатывания сигнала низкого напряжения:	
при нагрузке < 50 %	46 В DC
при нагрузке $\geq$ 50 %	44 В DC
Отмена сигнала низкого напряжения	
при нагрузке < 50 %	47 В DC
при нагрузке $\geq$ 50 %	46 В DC
Низкое напряжение отсечки постоянного тока	
при нагрузке < 50 %	43 В DC
при нагрузке $\geq$ 50 %	42 В DC
Восстановление после высокого напряжения	62 В DC
Высокое напряжение отсечки постоянного тока	63 В DC
Потребление энергии без нагрузки	< 55 Вт
Ограничение по мощности	Выходная нагрузка, Вт Напряжение аккумулятора, В

Таблица 3. Технические характеристики в режиме заряда

Режим заряда от сети		
МОДЕЛЬ		6 кВт
Ток заряда (ИБП) при номинальном входном напряжении		100 А (при VI/P = ~230 В)
Напряжение начального заряда	Кислотный аккумулятор	58,4 В DC
	Аккумулятор AGM/гелевый	56,4 В DC
Напряжение поддерживающего заряда		54 В DC
Алгоритм заряда		3-ступенчатый
График заряда		Напряжение аккумулятора, на каждом элементе 2,43 В (2,35 В) 2,25 В Ток заряда, % Напряжение 100% 50% Время Начальный (постоянный ток) Поглощающий (постоянное напряжение) Поддержание (поддерживающий) T0 T1 T1 = 10× T0, минимум 30 мин, максимум 8 ч Ток
Вход МРРТ		
МОДЕЛЬ		6 кВт
Максимальная мощность МРРТ		6000 Вт
Максимальный ток МРРТ		27 А
Номинальное напряжение МРРТ		360 В DC
Пусковое напряжение МРРТ		60 ± 10 В DC
Диапазон напряжения МРРТ		60...450 В DC
Максимальное напряжение разомкнутой цепи		500 В DC
Максимальный ток заряда (зарядное устройство переменного тока плюс солнечное зарядное устройство)		120 А

Таблица 4. Общие технические характеристики

МОДЕЛЬ	6 кВт
Диапазон рабочих температур	-10...+50 °C
Температура хранения	-15...+60 °C
Влажность	5...95 % относительной влажности (без конденсации)
Габариты (Г×Ш×В)	136 × 323,6 × 449,3 мм
Масса нетто	10,3 кг

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	ЖКД/светодиод/зуммер	Описание/возможная причина	Метод устранения
Устройство автоматически выключается после процесса запуска	ЖКД/светодиоды и зуммер будут работать в течение 3 с, затем полностью выключатся	Слишком низкое напряжение аккумулятора (< 1,91 В/элемент)	1. Зарядите аккумулятор. 2. Замените аккумулятор
Отсутствие реакции после включения питания	Отсутствие индикации	1. Слишком низкое напряжение аккумулятора (< 1,4 В/элемент). 2. Сгорел встроенный предохранитель	1. Свяжитесь с сервисным центром для замены предохранителя. 2. Зарядите аккумулятор. 3. Замените аккумулятор
Питание от сети есть, но устройство работает от аккумулятора	Входное напряжение отображается на ЖК-дисплее как 0	Сработала защита на входе	Проверьте, сработал ли автомат переменного тока и соединение кабеля переменного тока
	Отсутствие индикации	Низкое качество питания переменного тока (от сети или генератора)	1. Кабели переменного тока могут быть слишком тонкими и/или слишком длинными. 2. Проверьте работоспособность генератора (если используется) или правильность настройки диапазона входного напряжения (ИБП – бытовая сеть)
	Отсутствие индикации	Установите SUB (сначала солнечная энергия) как приоритет для источника выхода	Измените приоритет источника выхода на USB (сначала сеть)
Когда устройство включено, внутреннее реле многократно включается и выключается	Мигает ЖКД	Аккумулятор отключен	Проверьте надежность соединения кабелей аккумулятора
Звуковой сигнал работает непрерывно, горит красный светодиод	Код неисправности 07	Ошибка перегрузки. Перегрузка инвертора составляет 110 %, время вышло	Уменьшите подключенную нагрузку, выключив некоторые приборы
		Если входное напряжение от солнечных панелей выше указанного, выходная мощность будет понижена. Если при этом подключенная нагрузка превышает пониженную выходную мощность, это приведет к перегрузке	Уменьшите количество последовательно подключенных солнечных панелей или подключенных потребителей
	Код неисправности 05	Короткое замыкание на выходе	Проверьте надежность подключения кабелей и уберите лишнюю нагрузку
		Температура внутреннего компонента преобразователя превышает 120 °C	Возможно, заблокирован поток воздуха через устройство или температура наружного воздуха слишком высокая
	Код неисправности 02	Внутренняя температура инвертора превышает 100 °C	

		Избыточный заряд аккумулятора	Верните в сервисный центр
	Код неисправности 03	Слишком высокое напряжение аккумулятора	Проверьте соответствие технических характеристик и количества аккумуляторов указанным требованиям
	Код неисправности 01	Неисправность вентилятора	Замените вентилятор
	Код неисправности 06/58	Нарушение выходного питания (напряжение инвертора ниже 190 В АС или выше 260 В АС)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Верните в сервисный центр
	Код неисправности 08/09/53/57	Отказ внутренних компонентов	Верните в сервисный центр
	Код неисправности 51	Превышение тока или напряжения	Перезапустите устройство; если ошибка повторится, верните в сервисный центр
	Код неисправности 52	Слишком низкое напряжение на шине	
	Код неисправности 55	Несбалансированное выходное напряжение	
	Код неисправности 59	Входное напряжение от солнечных панелей выходит за заданные параметры	Уменьшите количество последовательно подключенных солнечных панелей

Приложение. Руководство по эксплуатации Wi-Fi

1. Введение

Модуль Wi-Fi обеспечивает беспроводную связь между автономными инверторами и платформой мониторинга. Пользователям предоставляются полный удаленный мониторинг и контроль инверторов с помощью совместного использования модуля Wi-Fi с мобильным приложением WatchPower, доступным для устройств на базе iOS и Android. Все журналы данных и параметры сохраняются в облачной среде iCloud.

Основные функции данного мобильного приложения:

- показывает статус устройства при нормальной эксплуатации;
- позволяет выполнять настройки устройства после установки;
- уведомляет пользователей о предупреждениях или аварийных сигналах;
- предоставляет пользователям доступ к архивным данным.



2. Мобильное приложение WatchPower

2.1. Загрузка и установка мобильного приложения

Требования к операционной системе мобильного телефона:



Системы на базе iOS, поддерживающие версию iOS 9.0 и выше.



Системы на базе Android, поддерживающие версию Android 5.0 и выше

Отсканируйте QR-код с помощью вашего телефона и загрузите мобильное приложение WatchPower.



Система Android Система iOS

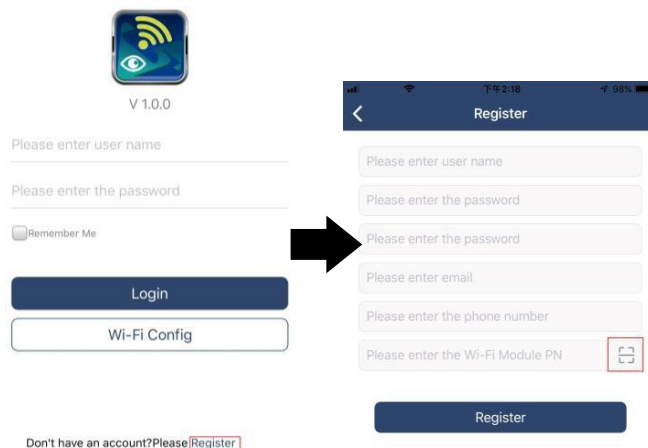
Либо вы можете найти приложение WatchPower в магазине Apple® Store или WatchPower Wi-Fi в магазине Google® Play Store.



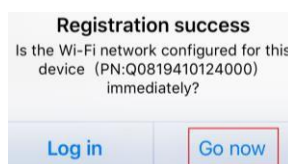
2.2. Первая настройка

Шаг 1. Первая регистрация

После установки нажмите на экране вашего телефона значок , чтобы войти в приложение. На открывшемся экране нажмите Register (зарегистрироваться), чтобы перейти на страницу User Registration (регистрация пользователя). Заполните необходимую информацию и отсканируйте номер устройства, нажав на значок . Вы также можете ввести номер вручную. Затем нажмите кнопку Register (зарегистрироваться).

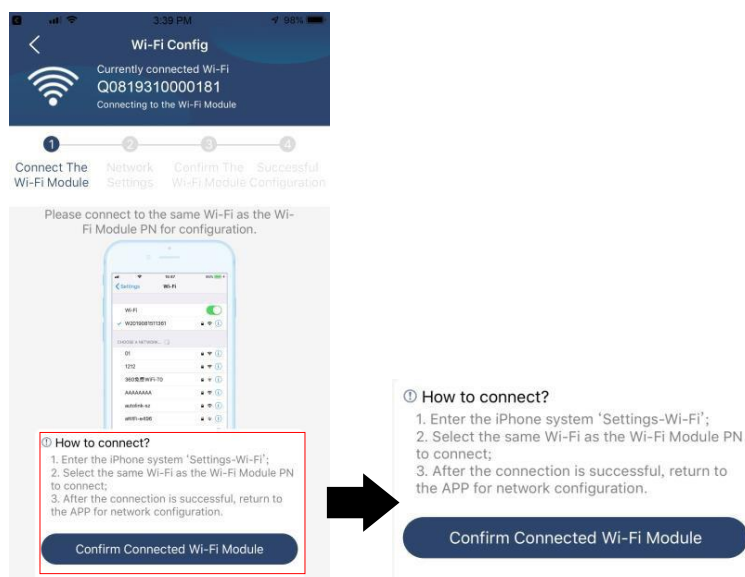


Откроется окно Registration success (регистрация выполнена успешно). Нажмите Go now (начать работу), чтобы настроить местное соединение по W-iFi.

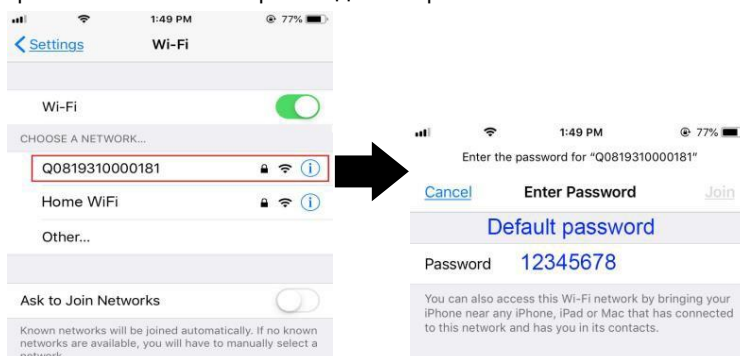


Шаг 2. Настройка местного модуля Wi-Fi

Вы оказались на странице Wi-Fi Config (настройка Wi-Fi). В разделе How to connect? (как подключить?) содержится подробное описание процедуры, и вы можете выполнить ее, чтобы выполнить подключение по Wi-Fi.



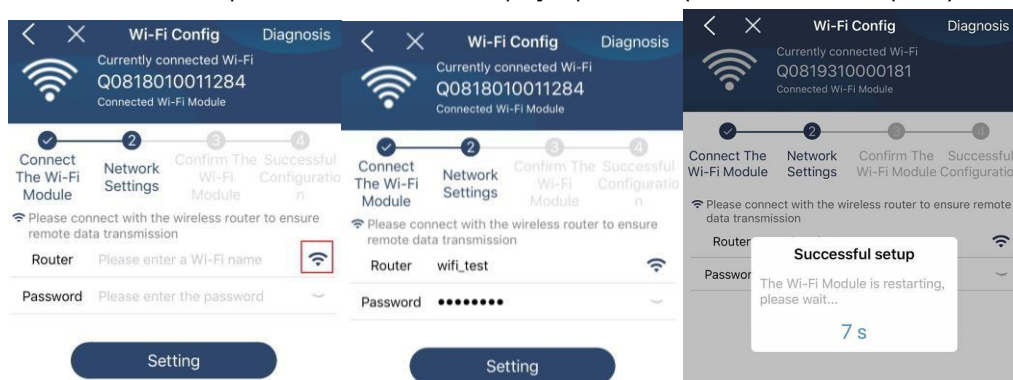
Войдите в Settings — Wi-Fi (настройки Wi-Fi) и выберите имя сети Wi-Fi. Название подключения Wi-Fi соответствует номеру устройства Wi-Fi. Теперь введите пароль «12345678».



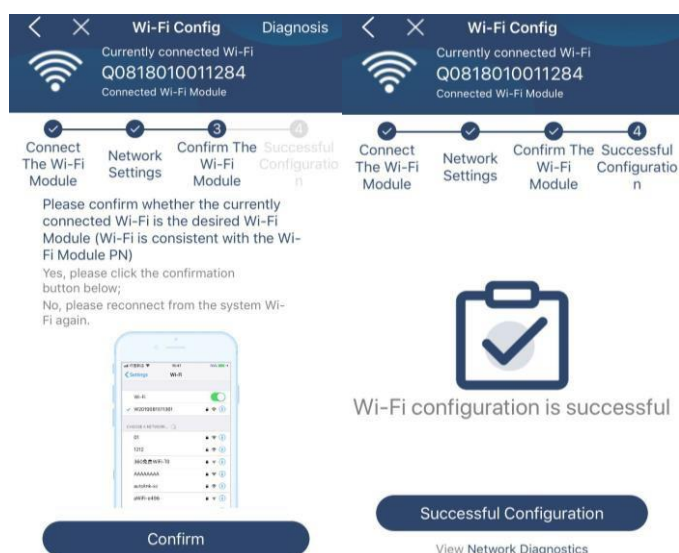
Затем вернитесь в мобильное приложение WatchPower и нажмите кнопку **Confirm Connected Wi-Fi Module**, когда модуль Wi-Fi успешно подключится.

Шаг 3. Настройки сети Wi-Fi

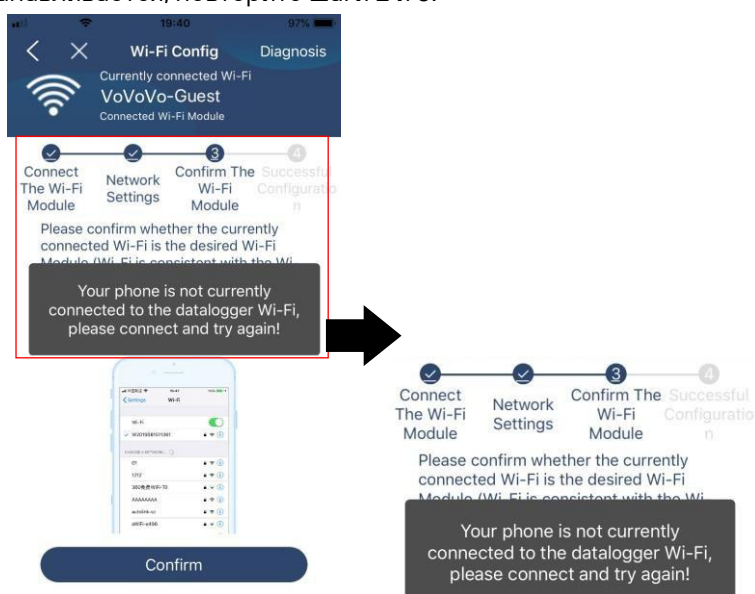
Нажмите значок , чтобы выбрать название вашего роутера Wi-Fi (для входа в интернет), и введите пароль.



Шаг 4. Нажмите Confirm (подтвердить), чтобы завершить настройку подключения Wi-Fi между модулем Wi-Fi и интернетом.

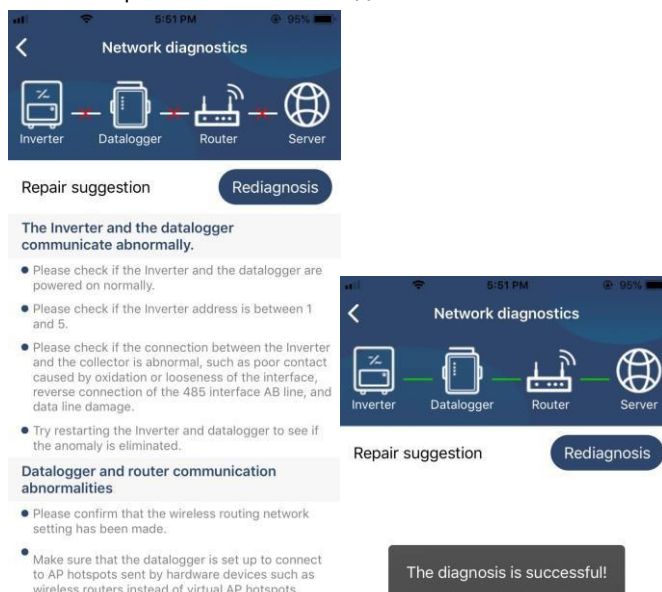


Если соединение не устанавливается, повторите шаги 2 и 3.



Функция диагностики

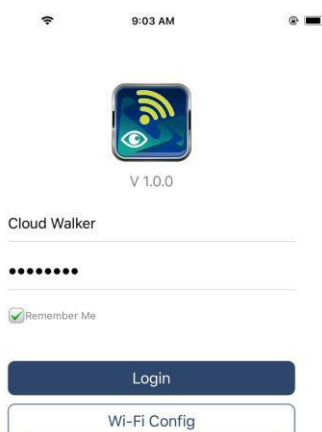
Если модуль не выполняет мониторинг надлежащим образом, нажмите **Diagnosis** в верхнем правом углу экрана, чтобы получить доступ к дополнительным сведениям. Вам будет предложен метод устранения неисправности. Выполните процедуру, чтобы устранить неисправность. Затем повторите шаги, описанные в разделе 4.2, чтобы заново выполнить настройку сети. После завершения настройки нажмите Rediagnosis (повторная диагностика), чтобы повторно выполнить соединение.



2.3. Вход и основные функции мобильного приложения

После завершения регистрации и настройки соединения Wi-Fi введите зарегистрированное имя и пароль для входа в приложение.

Примечание. Отметьте ячейку Remember Me (запомнить меня), чтобы было удобнее входить в приложение в следующий раз.



Обзор

После успешного входа у вас будет доступ к странице Overview (обзор), где вы можете посмотреть доступные для мониторинга устройства, включая общее рабочее состояние и информацию об электроснабжении для текущего электроснабжения и электроснабжения за сегодня, как показано на рисунке ниже.



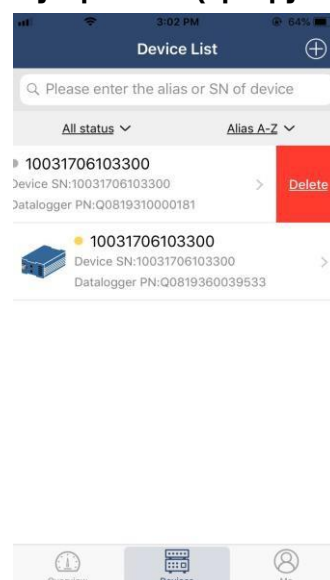
Устройства

Нажмите значок  (расположенный внизу), чтобы перейти на страницу списка устройств. Вы можете просмотреть все устройства, добавив или удалив модуль Wi-Fi на этой странице.

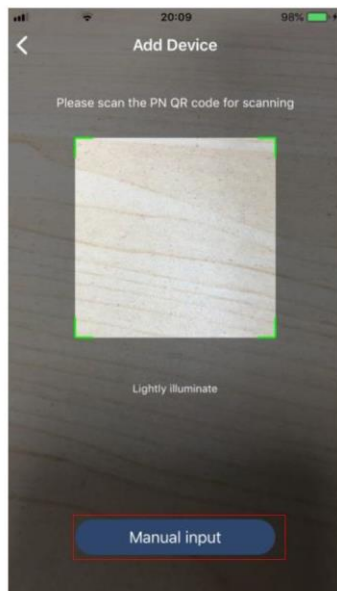
Добавление устройства



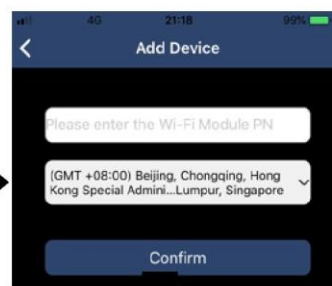
Удаление устройства (прокрутить влево)



Нажмите значок  в правом верхнем углу и вручную введите номер, чтобы добавить устройство. Табличка с номером устройства приклеена с нижней стороны дистанционной панели ЖКД. После ввода номера нажмите Confirm (подтвердить), чтобы добавить это устройство в список устройств.



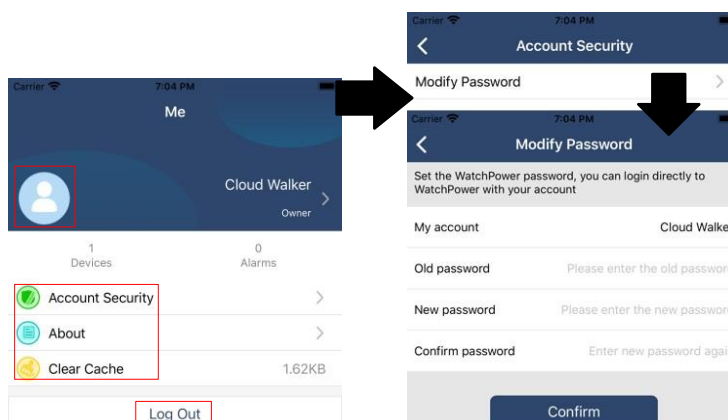
Табличка с номером устройства приклеена с нижней стороны инвертора



Более подробную информацию по списку устройств см. в разделе 2.4.

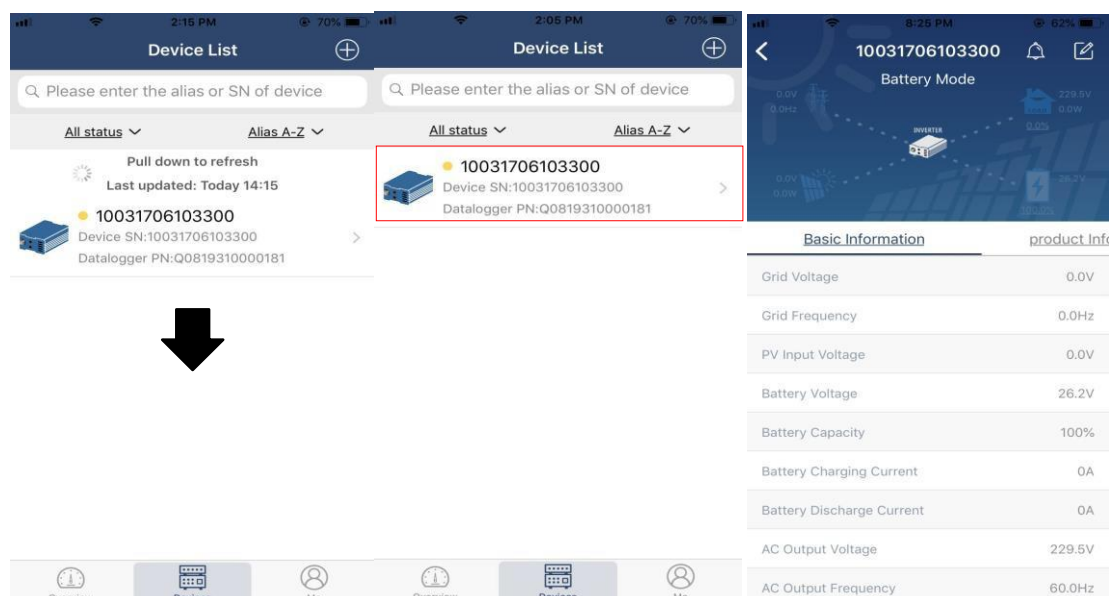
ME

На странице ME пользователь может изменить My information (моя информация), включая **【User's Photo】** (фото пользователя), **【Account Security】** (безопасность учетной записи), **【Modify password】** (изменить пароль), **【Clear cache】** (очистить кеш) и **【Log-out】** (выход), как показано на рисунках ниже.



2.4. Список устройств

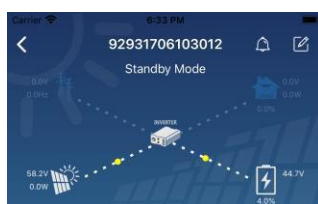
На странице Device List (список устройств) вы можете прокрутить вниз, чтобы обновить информацию об устройствах, затем нажать на любое устройство, которое вы хотите проверить, чтобы вывести на экран статус в реальном времени и соответствующую информацию, а также поменять настройки параметров. См. список настроек параметров.



Режим устройства

На верхнем экране находится динамическая схема электропитания, показывающая работу в реальном времени. На нем есть пять значков, означающих питание солнечных панелей, инвертор, нагрузку, сеть и аккумулятор. В зависимости от статуса модели вашего инвертора будут отображаться **【Standby Mode】** (режим ожидания), **【Line Mode】** (режим работы от сети), **【Battery Mode】** (режим работы от аккумулятора).

【Standby Mode】 (режим ожидания). Инвертор не будет подавать питание на потребителей, пока не будет нажат выключатель ON. Квалифицированная сеть или солнечные панели могут заряжать аккумулятор в режиме ожидания.



【Line Mode】 (режим работы от сети). Инвертор будет подавать питание на потребителей от сети с зарядом от солнечной энергии или без него. Качественная сеть или солнечные панели могут заряжать аккумулятор.



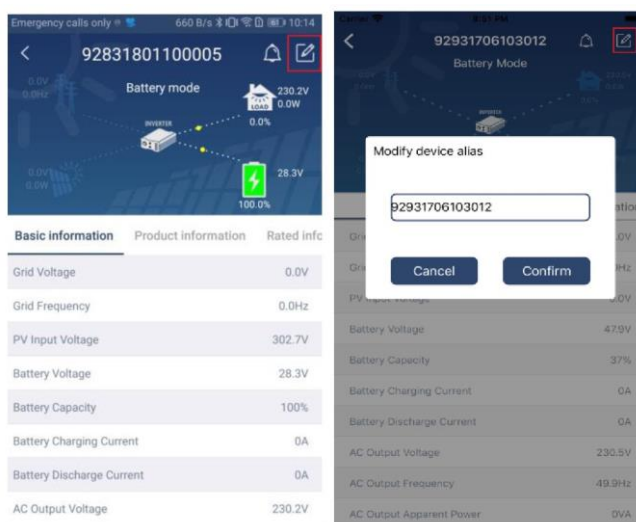
【Battery Mode】 (режим работы от аккумулятора). Инвертор будет подавать питание на потребителей от аккумулятора с зарядом от солнечных панелей или без него. Только солнечная энергия может заряжать аккумулятор.



Изменение сигналов и названия устройства

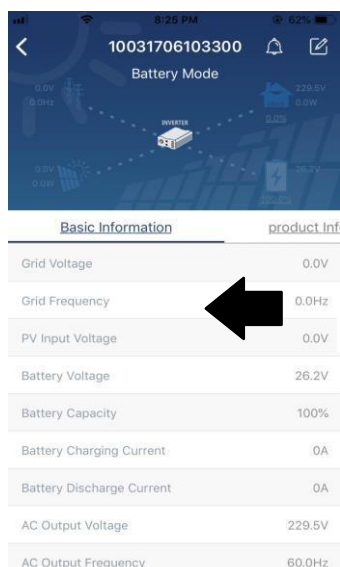
На этой странице нажмите значок  в правом верхнем углу, чтобы перейти на страницу аварийных сигналов устройства. Затем вы сможете просмотреть историю аварийных сигналов и подробную информацию о них.

Нажмите значок  в правом верхнем углу, появится пустое поле для ввода. Здесь вы сможете отредактировать название вашего устройства. Нажмите Confirm (подтвердить), чтобы завершить изменение названия.



Сведения об устройстве

Пользователи могут проверить **【Basic Information】** (базовую информацию), **【Product Information】** (информацию о продукте), **【Rated information】** (номинальные значения), **【History】** (историю) и **【Wi-Fi Module Information】** (информацию о модуле Wi-Fi), прокручивая страницы влево.



Прокрутите влево

【Basic Information】 (базовая информация) показывает основную информацию об инверторе, включая напряжение переменного тока, частоту переменного тока, входное напряжение солнечных панелей, напряжение аккумулятора, емкость аккумулятора, ток заряда, выходное напряжение, выходную частоту, фиксируемую выходную мощность, активную выходную мощность и процент нагрузки. Прокрутите вверх, чтобы увидеть дополнительную базовую информацию.

【Production Information】 (информация о продукте) показывает тип модели (тип инвертора), версию главного ЦПУ, версию второго ЦПУ и версию Wi-Fi.

【Rated Information】 (номинальные значения) показывает информацию о номинальном напряжении переменного тока, номинальном переменном токе, номинальном напряжении аккумулятора, номинальном выходном напряжении, номинальной выходной частоте, номинальном выходном токе, номинальной фиксируемой выходной мощности и номинальной активной выходной мощности. Прокрутите вверх, чтобы увидеть дополнительные номинальные значения.

【History】 (история) показывает записи с информацией об устройстве и соответствующие настройки.

【Wi-Fi Module Information】 (информация о модуле Wi-Fi) показывает номер модуля Wi-Fi, статус и версию прошивки.

Настройка параметров

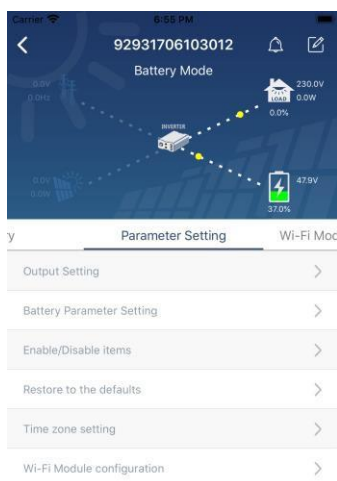
На этой странице вы можете активировать некоторые функции и настроить параметры инверторов. Помните, что список на странице Parameter Setting, показанный на рисунке ниже, может отличаться в зависимости от моделей инверторов. Здесь кратко описаны некоторые из них:

【Output Setting】 (настройка выхода);

【Battery Parameter Setting】 (настройка параметров аккумулятора);

【Enable/Disable items】 (включить/выключить позиции);

【Restore to the defaults】 (восстановление заводских настроек) в качестве примера.



Есть три способа изменить настройки, они зависят от соответствующих параметров:

- а) открытием списков со значениями настроек по нажатию соответствующих настроек;
- б) функцией включения/отключения с помощью кнопок Enable (включить) и Disable (выключить);
- в) изменением значений по нажатию стрелок или путем введения чисел непосредственно в колонку.

Настройка каждой функции сохраняется нажатием кнопки Set (задать).

Ниже приведен список настроек параметров в качестве общего описания; необходимо помнить, что доступные параметры зависят от конкретной модели. Более подробные инструкции по настройкам смотрите в оригинальном руководстве к изделию.

Список настроек параметров

Пункт		Описание
Настройка выхода	Приоритет источника выхода	Настройка приоритета источника питания потребителя
	Диапазон входа переменного тока	При выборе UPS можно подключить к персональному компьютеру. Более подробные сведения см. в руководстве к изделию
		При выборе Appliance (бытовая сеть) можно подключать бытовые приборы
	Выходное напряжение	Для настройки выходного напряжения
	Выходная частота	Для настройки выходной частоты
	Напряжение/SOC аккумулятора для выключения L2	Для настройки напряжения отключения разряда аккумулятора или SOC на втором выходе (L2)
	Время разряда для выключения L2	Для настройки отключения аккумулятора по времени на втором выходе (L2)
	Временной интервал для включения L2	Для настройки временного интервала для включения второго выхода (L2)
	Временной интервал для выключения L2	Для настройки временного интервала для выключения второго выхода (L2)
Настройка выхода	Напряжение/SOC аккумулятора для включения L2	Для настройки напряжения или процента SOC для перезапуска второго выхода (L2)
	Время заряда до включения L2	Для настройки времени ожидания для включения выхода (L2), когда инвертор возвращается к режиму питания от сети или аккумулятор находится в режиме заряда
Настройка параметров аккумулятора	Тип аккумулятора	Для настройки типа подключенного аккумулятора
	Напряжение отсечки аккумулятора/SOC	Для настройки напряжения отключения разряда аккумулятора или SOC. Рекомендуемый диапазон напряжения или SOC в зависимости от типа аккумулятора см. в руководстве к изделию
	Напряжение/SOC возврата к питанию от сети	Когда приоритет источника выхода установлен на SBU или SOL и напряжение аккумулятора или SOC ниже этой настройки, устройство переключится в режим работы от сети и питание потребителей будет подаваться от сети
	Напряжение/SOC возврата к разряду	Когда приоритет источника выхода установлен на SBU или SOL и напряжение или SOC аккумулятора выше этой настройки, аккумулятор будет продолжать разряжаться
	Приоритет источника заряда	Настройка приоритета источника зарядного устройства
	Максимальный ток заряда	Настройка параметров заряда аккумулятора. Доступные для выбора значения зависят от модели инвертора. Более подробные сведения см. в руководстве к изделию
	Максимальный ток заряда переменного тока	
	Напряжение поддерживающего заряда	
	Напряжение начального заряда	Настройка параметров заряда аккумулятора. Доступные для выбора значения зависят от модели инвертора. Более подробные сведения см. в руководстве к изделию

	Выравнивание аккумулятора	Включить или выключить функцию выравнивания аккумулятора
	Активировать в реальном времени выравнивание аккумулятора	Это активирование выравнивания аккумулятора в реальном времени
	Тайм-аут выравнивания	Настройка продолжительности выравнивания аккумулятора
	Время выравнивания	Настройка дополнительного времени для продолжения выравнивания аккумулятора
	Интервал выравнивания	Настройка частоты выравнивания аккумулятора
	Напряжение выравнивания	Настройка напряжения выравнивания аккумулятора
Включение/ выключение функций	Автоматический возврат ЖКД на главный экран	Если включен, ЖКД автоматически вернется на главный экран через 1 мин
	Запись кода неисправности	Если включена, код неисправности будет записан в инверторе, если возникнет неисправность
	Подсветка	Если выключена, подсветка ЖКД выключится, если кнопки на панели не будут использоваться в течение 1 мин
	Функция обхода	Когда включена, устройство переключится в сетевой режим, если в режиме работы от аккумулятора произойдет перегрузка
	При отключении основного источника будет подан звуковой сигнал	Если включен, звуковой сигнал будет подаваться, когда обнаруживается нарушение в питании от основного источника
	Автоматический перезапуск при перегреве	Если выключен, устройство не перезапустится после устранения причины перегрева
	Автоматический перезапуск при перегрузке	Если выключен, устройство не перезапустится после перегрузки
	Зуммер	Если выключен, зуммер не будет включаться при появлении аварийного сигнала/неисправности
Восстановить заводские настройки	Данная функция восстанавливает все настройки обратно до заводских	

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Гарантийный срок на ИБП STARK COUNTRY составляет 24 месяца.

STARK COUNTRY оставляет за собой право изменять спецификации, предоставленные в данном руководстве пользователя, относительно технических параметров и управления как до запуска в эксплуатацию, так и в результате работ по обслуживанию.

Гарантия не распространяется на программное обеспечение, поставляемое вместе с источником бесперебойного питания.

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные внешним воздействием или неправильной эксплуатацией (к таким повреждениям относится также повреждение пломбы), а также на снижение емкости АКБ, вызванное естественным износом; нарушение работоспособности АКБ по причине глубокого разряда или перезаряда, в результате сульфатации, высыхания/выкипания и вздутия аккумуляторных батарей по причине некорректной эксплуатации. Указания по эксплуатации аккумуляторных батарей с ИБП находятся в данном руководстве по эксплуатации.

Потребитель несет всю ответственность за последствия при эксплуатации оборудования не по назначению или не в соответствии с текущим руководством по эксплуатации.

Незнание правил эксплуатации ИБП и аккумуляторных батарей не освобождает Вас от ответственности при возникновении неисправности ИБП и выработке ресурса АБ.

STARK COUNTRY и её сотрудники не несут ответственность за периферийные устройства, которые подключаются к источникам бесперебойного питания.

STARK COUNTRY и её сотрудники не несут ответственность за причинённый вред здоровью и прочий вред, нанесённый в ходе неправильной эксплуатации системы бесперебойного питания.

STARK COUNTRY также не несет ответственность за косвенные убытки.

Более подробную информацию по условиям гарантии, а также оформлению расширенной гарантии вы можете найти в гарантийном талоне, который прилагается при отгрузке к каждому ИБП STARK COUNTRY.

Рекламационные мероприятия:

1. В случае возникновения неисправности пользователь должен составить письменный рекламационный акт. Скачать (в формате PDF с заполняемыми полями) рекламационный акт можно на сайте производителя: www.stark-ups.ru (в разделе «Поддержка / Сервис / Рекламационные мероприятия / Рекламационный акт»).

Внимание! В случае некорректного заполнения акта и/или отсутствия верной контактной информации сервисная служба STARK COUNTRY вправе отказать в рассмотрении рекламации!

2. Неисправный ИБП следует отправить самостоятельно или через дилера (продавца) в адрес сервисной службы STARK COUNTRY. К оборудованию прилагаются заполненный гарантийный талон и бумажная форма корректно заполненного рекламационного акта. Второй такой же экземпляр акта отправляется пользователем в электронном виде на электронную почту технической поддержки STARK COUNTRY: help@stark-ups.ru.

3. Доставка ИБП в сервисную службу или дилеру производится силами и за счет пользователя. При отправке ИБП должен быть упакован в фирменную коробку или иную тару, обеспечивающую сохранность оборудования при транспортировании. Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, нанесенные возвращаемой продукции при перевозке.

4. Сервисная служба в течение 10 рабочих дней проводит диагностику и составляет сервисное заключение по итогам работ. Сервисное заключение направляется пользователю по адресу его электронной почты, указанному в рекламационном акте.

4.1. В случае признания ремонта ИБП гарантийным производится устранение неисправности за счет средств сервиса. Отправка отремонтированного ИБП пользователю производится также за счет средств сервиса. При предъявлении пользователем документов, подтверждающих стоимость доставки ИБП в сервисную

службу, расходы пользователя по пересылке оборудования в ремонт также возмещаются сервисной службой. Срок гарантийного ремонта не может превышать 45 календарных дней с момента поступления ИБП в сервисную службу.

После выполнения ремонтных работ гарантийный период ИБП не меняется.

Негарантийный ремонт ИБП осуществляется после получения сервисной службой полной оплаты стоимости ремонта. Сервис производит ремонтные работы в течение 3 рабочих дней (если иное не оговорено в договоре) с момента оплаты стоимости ремонта. Отправка отремонтированного ИБП пользователю производится за счет средств пользователя.

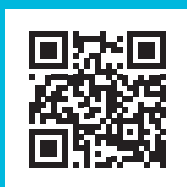
При уклонении пользователя от принятия отремонтированного ИБП сервисный центр вправе в порядке, установленном действующим законодательством, реализовать отремонтированное оборудование, а вырученную сумму, за вычетом всех причитающихся сервису платежей, внести на имя клиента на депозит в порядке, предусмотренном статьей 327 Гражданского кодекса РФ.

Гарантия на ремонтные работы составляет 6 месяцев.

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Список сервисных центров вы можете уточнить у своего дилера (продавца) или на сайте **stark-ups.ru**.





8 800 250 97 48
Бесплатные звонки по России
Москва: +7 495 786 97 48
www.stark-ups.ru
help@stark-ups.ru



stark
COUNTRY 