

# Инструкция по эксплуатации



## Гибридный инвертор/ Зарядное устройство



**SILA MAX 3600/7200MH**

# Содержание

<b>О НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ.....</b>	<b>1</b>
Цель .....	1
Область применения.....	1
<b>ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>1</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>2</b>
Характеристики .....	2
Базовая архитектура системы .....	3
Обзор изделия .....	4
<b>УСТАНОВКА .....</b>	<b>5</b>
Распаковка и осмотр .....	5
Подготовка к установке.....	5
Монтаж устройства .....	5
Присоединение к аккумуляторной батарее.....	6
Присоединение вводов/выводов переменного тока .....	7
Присоединение фотоэлектрического устройства .....	9
Окончательная сборка .....	12
Установка панели удаленного дисплея .....	13
Коммуникационные соединения .....	14
Сигналы, выводимые через сухой магнитоуправляемый контакт .....	15
Связь с BMS .....	15
<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....</b>	<b>16</b>
Включение/выключение электропитания .....	16
Включение инвертора.....	16
Панель управления и индикации .....	16
Графические обозначения на ЖК-дисплее .....	18
Установка параметров с помощью ЖК-дисплея.....	20
Функциональные настройки.....	36
Настройки параметров дисплея.....	38
Описание режимов работы.....	43
Коды ошибок и предупреждений.....	47
<b>ФУНКЦИЯ УРАВНИВАЮЩЕГО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА.....</b>	<b>49</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>50</b>
Таблица 1. Характеристики в режиме питания от сети .....	50
Таблица 2. Характеристики в инверторном режиме питания (от аккумулятора) .....	51
Таблица 3. Характеристики в режиме зарядки аккумулятора .....	52
Таблица 4. Общие характеристики .....	53
<b>ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>54</b>
Приложение 1: Функция параллельного подключения (только для модели SILA MAX 7200MH).....	56
Приложение 2: Установка связи с BMS.....	68
Приложение 3: Руководство по эксплуатации Wi-Fi на съемной панели.....	75

## О НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ

### Цель

В настоящем руководстве описываются правила сборки, установки, эксплуатации, поиска и устранения неисправностей данного изделия. Просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим руководством перед началом его установки и эксплуатации. Сохраните настоящее руководство для обращения к нему в будущем.

### Область применения

В настоящем руководстве содержатся инструкции по установке и безопасной эксплуатации данного изделия, а также информация об инструментах и монтаже электрических соединений.

### Инструкции по безопасности.



**Внимание: данный раздел содержит важные инструкции по безопасной эксплуатации изделия. Внимательно ознакомьтесь с ним и сохраните для обращения к нему в будущем.**

1. Перед началом использования данного изделия прочтите настоящие инструкции, предупреждающие надписи и обозначения на корпусе изделия, аккумулятора, а также все соответствующие разделы настоящего руководства.
2. **Осторожно:** В целях снижения риска причинения травм, заряжайте с помощью данного устройства только свинцово-кислотные перезаряжаемые аккумуляторные батареи глубокого разряда. Аккумуляторы других типов могут взрываться, причиняя травмы персоналу и ущерб имуществу.
3. Не разбирайте настоящее изделие. В случае необходимости обслуживания или ремонта отнесите его в специализированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка изделия может привести к риску поражения электрическим током или возникновения пожара.
4. В целях снижения риска поражения электрическим током, отсоедините от изделия все провода перед любым видом его обслуживания или очистки. Отключение питания изделия не снижает указанный риск.
5. **Осторожно:** установка данного изделия с аккумулятором может выполняться только квалифицированным специалистом.
6. **Запрещается** заряжать замерзший аккумулятор.
7. В целях обеспечения оптимальной работы данного инвертора/зарядного устройства, просим Вас соблюдать надлежащие технические характеристики при выборе кабелей нужного размера. Это очень важно для обеспечения правильной работы данного инвертора/зарядного устройства.
8. Будьте крайне осторожны при работе с использованием металлических инструментов вблизи аккумуляторных батарей, поскольку существует риск падения металлического инструмента на аккумуляторную батарею, что может вызвать искрение или короткое замыкание в цепи аккумулятора и других электрических элементов, а это, в свою очередь, опасно возможностью взрыва.
9. Просим Вас строго соблюдать последовательность установки изделия при необходимости отсоединения контактных клемм постоянного или переменного тока. Просим Вас обратиться к разделу «УСТАНОВКА» настоящего руководства за более подробной информацией.
10. В качестве средств защиты от перегрузки по току в цепи питания от аккумулятора предусмотрен плавкий предохранитель на 150А.
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ.** Данное зарядное устройство должно быть подключено к постоянно заземленной системе электрической проводки. При установке данного инвертора соблюдайте местные электрические правила и требования.
12. Не допускайте короткого замыкания выходных контактов переменного тока и входных контактов постоянного тока. Не присоединяйте к электросети при коротком замыкании входов постоянного тока
13. **Внимание!** Обслуживание данного устройства допускается только квалифицированными специалистами. Если после выполнения рекомендаций, указанных в таблице поиска и устранения неисправностей изделия, прибор продолжает отображать ошибку, отправьте его обратно в адрес пункта продажи изделия или в сервисный центр для проведения обслуживания и ремонта.
14. **Внимание:** В связи с тем, что настоящий инвертор не является изолированным, допускается использование фотоэлектрических модулей только трех типов: монокристаллических, поликристаллических класса А и модулей тонкопленочных CIGS-ячеек солнечных элементов на основе меди, индия, галлия и селенида. Во избежание выхода прибора из строя не присоединяйте к нему фотоэлектрические модули солнечных элементов с возможной утечкой тока на инвертор. Например, утечку тока на инвертор могут давать заземленные фотоэлектрические модули. При использовании модулей тонкопленочных CIGS-ячеек солнечных элементов просим Вас НЕ выполнять их заземление.
15. **Осторожно:** Необходимо использование соединительной клеммной коробки солнечных элементов с защитой от перенапряжений. В противном случае, при попадании молнии в модули солнечных элементов это грозит повреждением инвертора.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Данное изделие представляет собой многофункциональный инвертор/ зарядное устройство, объединяющее в себе функции инвертора постоянного тока, солнечного зарядного устройства и устройства зарядки аккумуляторов. Оно характеризуется портативными размерами и может использоваться в качестве источника бесперебойного питания. Универсальный по своему назначению ЖК-дисплей устройства обеспечивает легкодоступные для конфигурирования пользователем функции кнопочного управления операциями и параметрами устройства, включая силу тока зарядки аккумуляторных батарей, приоритет входного питания зарядного устройства от сети переменного тока/ солнечных батарей и приемлемое входное напряжение, выбираемые для различных видов применения.

## **Характеристики**

- Инвертор, выдающий на выходе немодулированный синусоидальный сигнал;
- Регулируемая подсветка с помощью встроенной светодиодной подсветки;
- Встроенный Wi-Fi для мобильного мониторинга (требуется установить приложение);
- Поддерживает функцию USB;
- Встроенный противопыльный фильтр;
- Съёмный ЖК-модуль управления с несколькими портами связи для BMS (RS485, CAN-BUS, RS-232);
- Настраиваемые диапазоны входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров через ЖК-панель управления;
- Настраиваемый таймер использования выхода AC / PV и расстановка приоритетов;
- Настраиваемый приоритет переменного / солнечного зарядного устройства с помощью ЖК-панели управления;
- Настраиваемый ток зарядки аккумулятора в зависимости от приложений через ЖК-панель управления;
- Совместимость с электросетью или генератором;
- Автоматический перезапуск при восстановлении переменного тока;
- Защита от перегрузки / перегрева / короткого замыкания;
- Интеллектуальная конструкция зарядного устройства для оптимальной работы аккумулятора;
- Функция холодного старта.

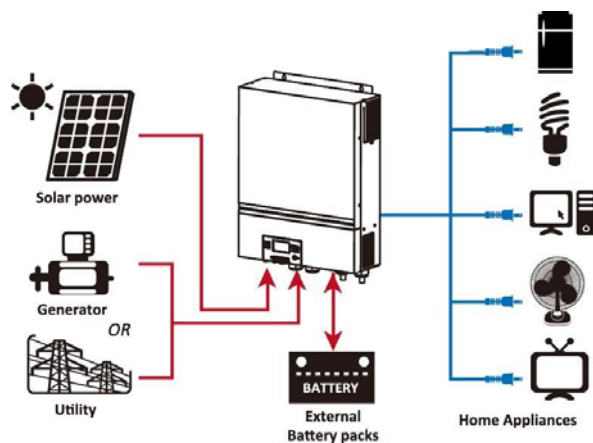
## Базовая архитектура системы

Ниже расположенный рисунок иллюстрирует основные виды применения данного инвертора/зарядного устройства. Для полноценно работающей системы она также должна включать в себя следующие устройства:

- Электрогенератор либо электросеть;
- Модуль солнечных элементов (фотоэлектрических устройств).

Проконсультируйтесь с разработчиком Вашей системы энергоснабжения о других возможных вариантах архитектуры данной системы, которые могут быть предложены в зависимости от Ваших потребностей.

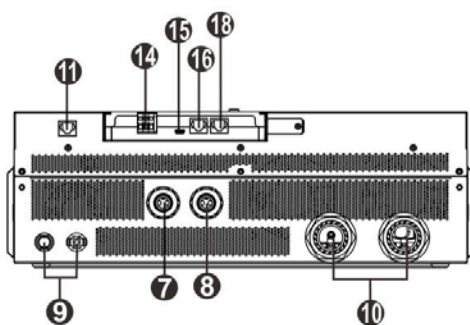
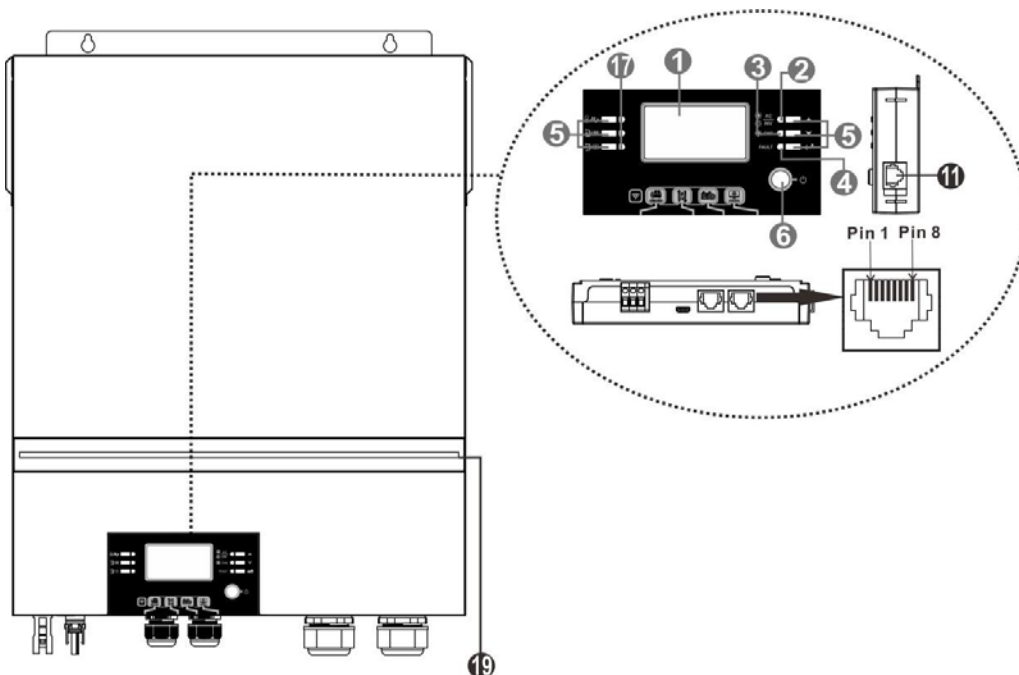
Данный инвертор может питать все виды устройств, установленных в Вашем доме или офисе, включая устройства и приборы, снабженные собственным двигателем, такие как: люминесцентные лампы, вентилятор воздуха, холодильник и кондиционер воздуха.



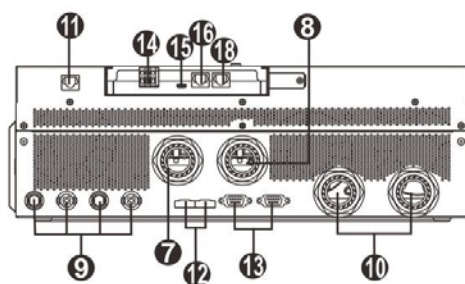
**Рисунок 1. Гибридная система энергоснабжения**

В зависимости от различных ситуаций с питанием, этот гибридный инвертор предназначен для непрерывной выработки энергии от фотоэлектрических солнечных модулей (солнечных панелей), батареи и электросети. Когда входное напряжение MPPT фотоэлектрических модулей находится в пределах допустимого диапазона (подробности см. В спецификации), этот инвертор может генерировать энергию для питания сети (электросети) и зарядки аккумулятора. Гальваническая развязка между выходом PV / DC и AC, устроена так что пользователь может подключить любой тип PV массива к этому гибриднему инвертору. На Рисунке 1 представлена простая схема типичной солнечной системы с этим гибридным инвертором.

## Обзор изделия



**3.6кВт**



**7.2кВт**

1. ЖК-дисплей.
2. Индикатор состояния.
3. Индикатор зарядки.
4. Индикатор неисправности.
5. Функциональные кнопки.
6. Выключатель питания.
7. Вход переменного тока.
8. Выход переменного тока.
9. Вход с фотоэлектрического устройства
10. Вход с аккумуляторной батареи.
11. Подключение удаленного ЖК-модуля.
12. Порт связи параллельного подключения.
13. Порт параллельного подключения.
14. Сухой контакт.
15. Порт USB в качестве порта связи USB и функционального порта USB
16. Коммуникационный порт Системы управления аккумуляторной батареей (BMS): CAN и RS232 или RS485
17. Светодиодные индикаторы для задания функций USB/таймера приоритета источника выходного питания/ задания приоритета источника зарядки аккумулятора.
18. Коммуникационный порт RS-232.
19. Светодиодная полоса RGB (подробности см. В разделе «Настройка ЖК-дисплея») порт.

## Установка

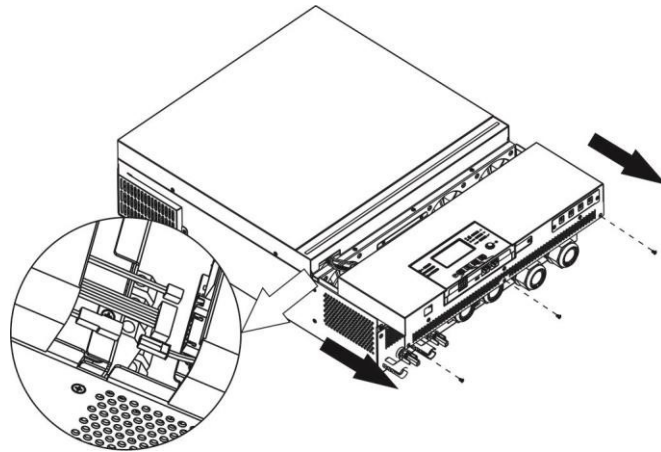
### Распаковка и осмотр

Перед установкой просим Вас осмотреть устройство и убедиться в том, что все оборудование, входящее в комплект поставки и находящееся в упаковке, доставлены в целости и сохранности. Внутри упаковки должны находиться следующие предметы:



### Подготовка к установке

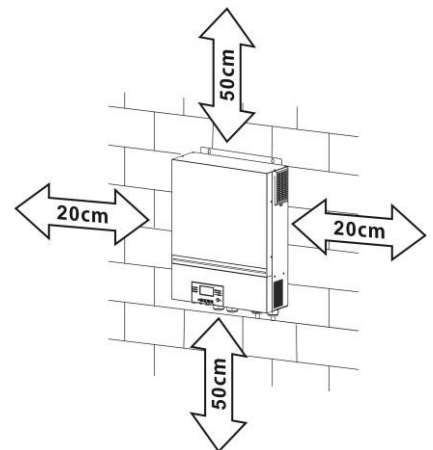
Перед подключением всех проводов, снимите нижнюю крышку, открутив два винта. Снимая нижнюю крышку, осторожно отсоедините три кабеля, как показано на рисунке ниже.



### Монтаж устройства

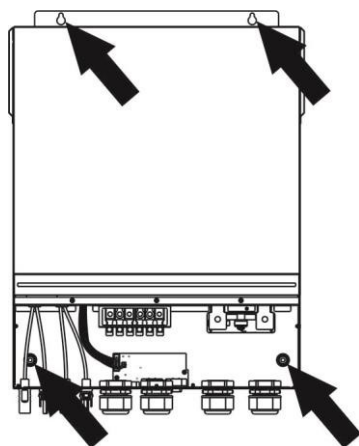
При выборе места установки данного устройства необходимо учесть следующие моменты:

- Не устанавливайте инвертор на поверхность из горючего конструкционного материала.
- Устанавливайте инвертор на твердую поверхность
- Устанавливайте данный инвертор на уровне глаз, чтобы иметь возможность считывать показания ЖК-дисплея в любое время.
- В целях обеспечения надлежащей циркуляции воздуха и достаточного рассеяния тепла, необходимо оставить расстояние от инвертора до других предметов и поверхностей: не менее 20 см до его боковых сторон и не менее 50 см сверху и снизу от него.
- Для обеспечения оптимальной работы прибора температура окружающей среды должна составлять от 0°C до 55°C.
- Рекомендуемое положение установки – прикрепленное к стене вертикально.
- В целях обеспечения достаточного рассеяния тепла и наличия достаточного пространства для отключения кабелей, необходимо предусмотреть определенное минимальное расстояние от инвертора до других объектов и поверхностей, как указано на схеме справа.



**Устройство пригодно для установки только на бетонную поверхность или поверхность из иного негорючего материала.**

Для установки прибора, закрутите 4 шурупа. Рекомендуется использовать шурупы М4 или М5.



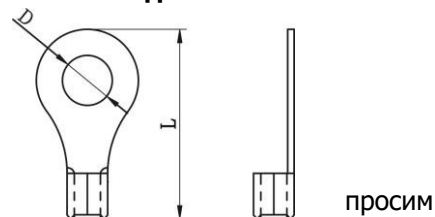
## Присоединение к аккумуляторной батарее

**Предупреждение:** для безопасной работы и соответствия правилам и нормам между аккумуляторной батареей и инвертором необходимо установить отдельное устройство защиты от перегрузки по току на линии постоянного тока или разъединительное устройство. Для некоторых видов применения инвертора установка разъединительного устройства может не требоваться, тем не менее, устройство защиты от перегрузки по току все же должно быть установлено. Для выбора плавкого предохранителя или автоматического выключателя подходящих электрических характеристик руководствуйтесь таблицей стандартной силы тока устройств, помещенной ниже.

### Наконечник под болт:

**Внимание!** Монтаж всех электрических соединений должен быть выполнен квалифицированным специалистом.

Для безопасной и эффективной работы системы очень важно использовать для присоединения к аккумуляторной батарее кабель надлежащих технических характеристик. Для снижения риска травм Вас использовать электрический кабель и кабельные наконечники рекомендуемых размерных характеристик, указанных ниже. Для безопасной и эффективной работы системы очень важно использовать для присоединения к аккумуляторной батарее кабель надлежащих технических характеристик. Для снижения риска травм просим Вас использовать электрический кабель и кабельные наконечники рекомендуемых размерных характеристик, указанных ниже.



### Рекомендуемые характеристики сечения кабеля и наконечников для присоединения к АКБ:

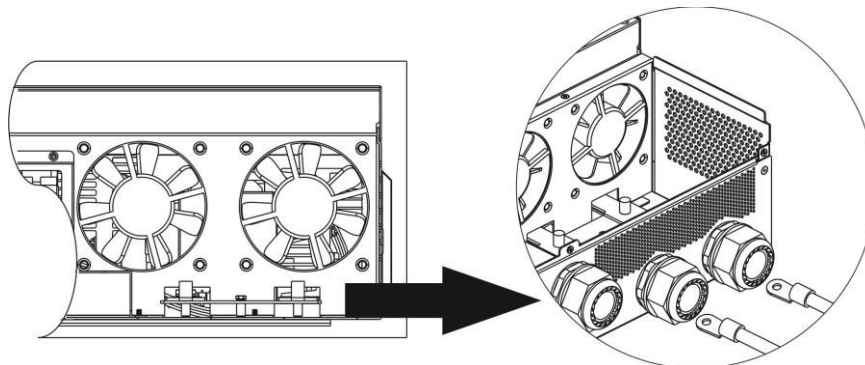
Модель	Стандартная сила тока	Емкость АКБ	Сечение кабеля	Кабель mm <sup>2</sup>	Концевой наконечник		Момент силы закручивания винта
					Размеры		
					D (mm)	L (mm)	
3.6кВт	167А	250Ан	1*1/0AWG	50	8.4	47	5 Nm
7.2кВт	164.8А		1*1/0AWG	50	8.4	47	

В процессе монтажа соединения с аккумуляторной батареей действуйте в следующем порядке:

1. Установите кабельные наконечники на кабели аккумуляторной батареи, руководствуясь рекомендуемыми размерами кабеля и наконечника.



2. Вставьте кольцевую клемму кабеля батареи в разъем батареи инвертора и убедитесь, что гайки затянуты с моментом 5 Нм. Убедитесь, что полярность батареи и инвертора / заряда подключена правильно, а кольцевые клеммы плотно прикручены к клеммам батареи.



**Предупреждение: опасность поражения электрическим током.**

Установку следует производить с соблюдением мер предосторожности, учитывая высокое напряжение на клеммах аккумуляторной батареи при последовательном включении.



**Осторожно!!** Не помещайте какие-либо предметы между плоскостью контактных клемм инвертора и кольцевым кабельным наконечником, поскольку это может привести к перегреванию контакта и прибора.

**Осторожно!!** Не наносите антиокислительный состав на поверхность клемм до того момента, как клеммы будут плотно соединены.

**Осторожно!!** Перед окончательным монтажом соединений кабеля постоянного тока или замыканием контактов автоматического выключателя/ разъединителя кабеля постоянного тока убедитесь в том, что положительный контакт (+) аккумулятора соединен с положительным контактом (+) инвертора, а отрицательный (-) – с отрицательным (-).

## Присоединение входа/выхода сети переменного тока

**ВНИМАНИЕ !!** Перед подключением к источнику питания переменного тока установите отдельный выключатель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это обеспечит надежное отключение инвертора во время обслуживания и полную защиту от перегрузки по току на входе переменного тока.

**ВНИМАНИЕ !!** Имеются две клеммные колодки с маркировкой «IN» и «OUT». **НЕ подсоединяйте неправильно входные и выходные разъемы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения входа переменного тока. Чтобы снизить риск травмы, используйте кабель рекомендованного сечения, указанного ниже.

**Рекомендуемые характеристики электрического кабеля для подключения к источнику питания переменного тока:**

Модель	Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	Момент силы закручивания винта
3.6кВт	4	1.2~ 1.6Nm
7.2кВт	10	1.4~ 1.6Nm

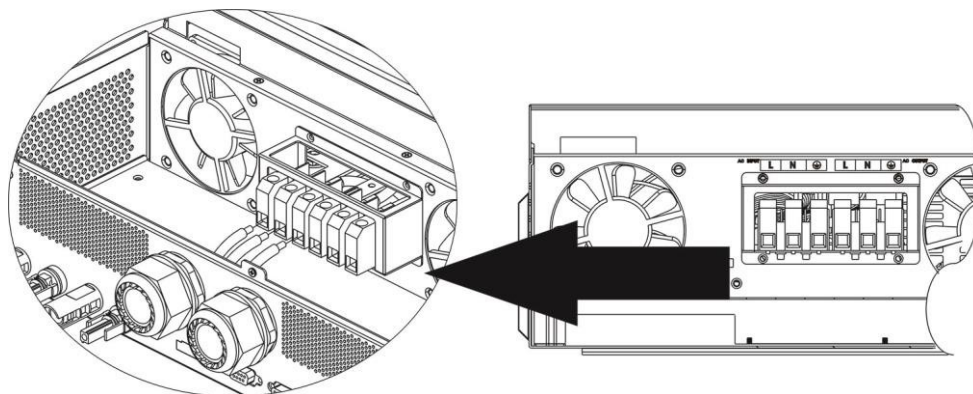
В процессе монтажа соединений входа/выхода питания переменного тока, действуйте в следующем порядке:

1. Перед монтажом соединений входа/ выхода питания переменного тока убедитесь в том, что контакты защитного устройства постоянного тока или разъединителя в цепи разомкнуты.
2. Оголите концы шести проводников, сняв слой изоляции на длину 10 мм, укоротите фазный провод L и нулевой провод N на 3 мм.
3. Вставьте провода входа переменного тока в контактные гнезда в соответствии с полярностью, указанной на контактной группе и плотно закрутите винты контактных клемм. Первым обязательно присоединяйте провод защитного заземления (⊕).

⊕ → **Заземление (желто-зеленый)**

L → **Фаза (коричневый или черный)**

N → **Ноль (нейтраль) (синий)**



**Предупреждение:**

Перед тем, как попытаться присоединить прибор к источнику питания переменного тока, убедитесь в том, что данный источник питания отключен.

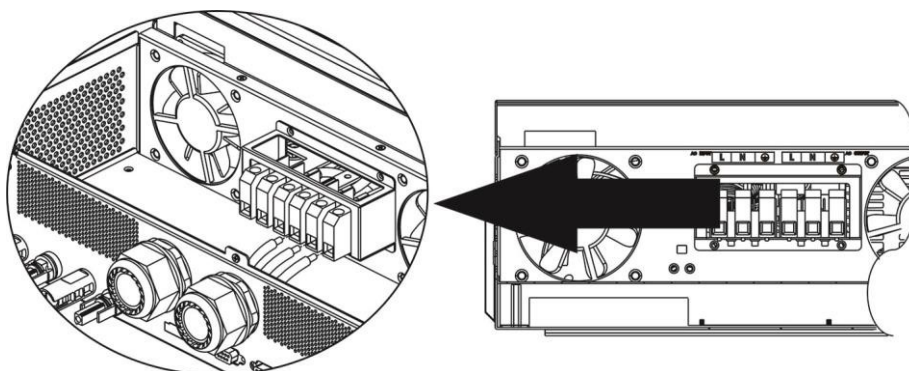
4. Затем вставьте провода выхода переменного тока в контактные гнезда в соответствии с полярностью, указанной на контактной группе и плотно закрутите винты контактных клемм.

Первым обязательно присоединяйте провод защитного заземления (⊕).

⊕ → **Заземление (желто-зеленый)**

L → **Фаза (коричневый или черный)**

N → **Ноль (нейтраль) (синий)**



5. Убедитесь в том, что все проводники надежно присоединены.

**ВНИМАНИЕ:**

Убедитесь, что подключили провода переменного тока с правильной полярностью. Если провода L и N подключены в обратном порядке, это может вызвать короткое замыкание в электросети при параллельной работе этих инверторов.

**Внимание:**

Таким электроприборам, как кондиционер воздуха, требуется не менее 2-3 минут для повторного запуска, поскольку ему необходимо время для уравнивания хладагента в контуре охлаждения. В случае возникновения дефицита мощности (отключения питания) в электросети с восстановлением нормальной работы сети через короткий промежуток времени это приведет к повреждению устройств потребителей, присоединенных к прибору. Для предотвращения такого рода повреждений перед установкой уточните у производителя кондиционера воздуха, оборудован ли он функцией отложенного запуска (задержки по времени). В противном случае, данный инвертор/ зарядное устройство включит сигнал неисправности, связанной с перегрузкой по току и отключит вывод питания, чтобы защитить Ваше устройство, однако, в некоторых случаях это все же может привести к внутреннему повреждению кондиционера воздуха

## Подключение фотоэлектрических модулей

**ВНИМАНИЕ:** Перед подключением к фотоэлектрическим модулям, пожалуйста, установите автоматические выключатели постоянного тока отдельно между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** используйте автоматический выключатель на 600 В постоянного тока / 30 А.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Категория перенапряжения фотоэлектрического входа - II.

Для подключения фотоэлектрического модуля выполните следующие действия:

**ВНИМАНИЕ:** Поскольку этот инвертор не изолирован, приемлемы только три типа фотоэлектрических модулей: монокристаллические и поликристаллические с модулями класса А и модулями CIGS.

Чтобы избежать неисправности, не подключайте к инвертору фотоэлектрические модули с возможной утечкой тока. Например, заземленные фотоэлектрические модули вызовут утечку тока в инвертор. При использовании модулей CIGS, пожалуйста, убедитесь, что НЕТ заземления.



**ВНИМАНИЕ!** Необходимо использовать Устройство Защиты от Импульсных Перенапряжений. В противном случае это приведет к повреждению инвертора при ударе молнии на фотоэлектрических модулях.




**Шаг 1:** Проверьте входное напряжение модулей фотоэлектрической матрицы. Эта система применяется с двумя строками массива PV. Убедитесь, что максимальная токовая нагрузка каждого фотоэлектрического входного разъема составляет 18 А.

**ВНИМАНИЕ:** Превышение максимального входного напряжения может привести к выходу устройства из строя!! Перед подключением проводов проверьте систему.

**Шаг 2:** Отключите автоматический выключатель и выключите переключатель постоянного тока.

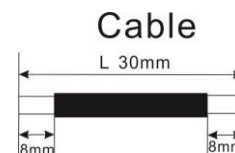
**Шаг 3:** Соберите прилагаемые фотоэлектрические соединители с фотоэлектрическими модулями, выполнив следующие действия.

Female корпус коннектора	
Female клемма	

Male корпус коннектора	
Male клемма	
Инструмент для обжима	

**Подготовьте кабель и следуйте процессу сборки коннектора:**

Зачистите кабель на 8 мм с обеих сторон, будьте осторожны, чтобы не повредить кабель.



Вставьте кабель в клемму и обожмите клемму, как показано ниже.



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



Вставьте кабель в клемму и обожмите клемму, как показано ниже.



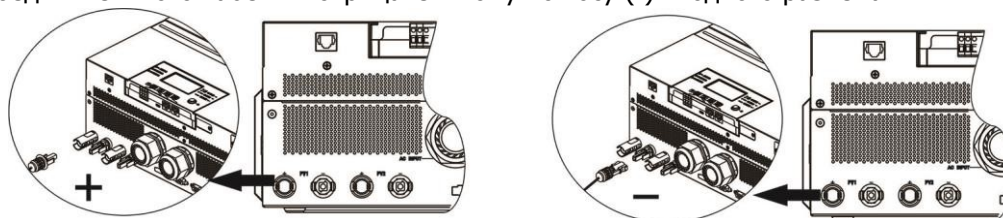
Вставьте собранный кабель в корпус разъема Male, как показано ниже.



Затем, с помощью инструмента, плотно прикрутите прижимной купол к гнезду коннектора.



**Шаг 4:** Проверьте правильность полярности соединительного кабеля от фотоэлектрических модулей и входных разъемов фотоэлектрических модулей. Затем подключите положительный полюс (+) соединительного кабеля к положительному полюсу (+) входного разъема PV. Подключите отрицательный полюс (-) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (-) входного разъема PV.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Для безопасности и эффективности очень важно использовать соответствующие кабели для подключения фотоэлектрических модулей. Чтобы снизить риск травмы, используйте кабель надлежащего сечения, как рекомендовано ниже.

Сечение проводника (mm <sup>2</sup> )	AWG no.
4~6	10~12

**ВНИМАНИЕ: Никогда не прикасайтесь непосредственно к клеммам инвертора. Это может вызвать смертельный удар электрическим током.**

### Рекомендации по конфигурации солнечных панелей.

При выборе солнечных панелей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических моделей **не должно** превышать максимальное напряжение.
2. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей, должно быть выше пускового напряжения инвертора.

<b>Модель</b>	3.6кВт	7.2кВт
<b>Максимальная мощность PV</b>	4000Вт	8000Вт
<b>Максимальное напряжение холостого хода солнечных панелей</b>	500В DC	
<b>Диапазон рабочего напряжения MPPT контроллера PV</b>	120В~450В DC	90В~450В DC
<b>Стартовое напряжение</b>	150В DC	80В DC

### **Рекомендуемая конфигурация солнечных панелей для инвертора 3,6кВт:**

Солнечная панель - 250Вт - Рабочее напряжение: 30.1В - Рабочий ток: 8.3А - Напряжение холостого хода: 37.7В - Ток КЗ: 8.4А - Ячеек: 60	<b>Вход солнечных панелей</b>	<b>Кол-во панелей</b>	<b>Общая мощность</b>
	<b>Мин. последовательно 6 шт, Макс. последовательно 12 шт.</b>		
	6 шт. последовательно	6	1500Вт
	8 шт. последовательно	8	2000Вт
	12 шт. последовательно	12	3000Вт
	8 шт. последовательно, 2 параллельные линии.	16	4000Вт

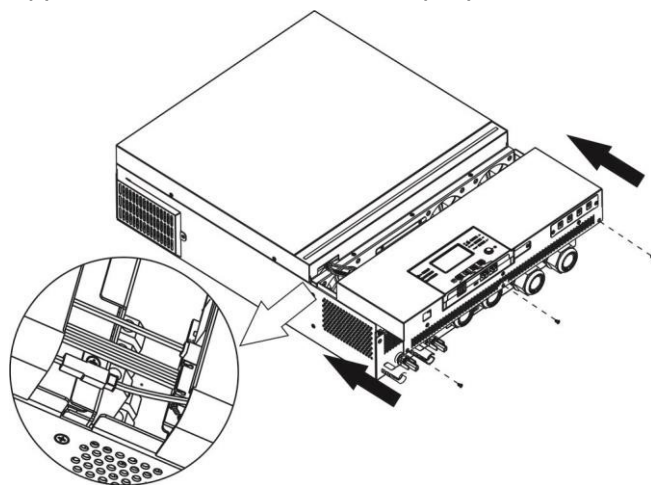
### **Рекомендуемая конфигурация солнечных панелей для инвертора 7,2кВт:**

Солнечная панель - 250Вт - Рабочее напряжение: 30.7В - Рабочий ток: 8.3А - Напряжение холостого хода: 37.7В - Ток КЗ: 8.4А - Ячеек: 60	<b>Вход панелей 1</b>	<b>Вход панелей 2</b>	<b>Кол-во панелей</b>	<b>Общая мощность</b>
	<b>Мин. 4 шт. последовательно, Макс 12 шт. последовательно на один вход</b>			
	4шт. последовательно	x	4	1000Вт
	x	4шт. последовательно	4	1000Вт
	12шт последовательно	x	12	3000Вт
	x	12шт. последовательно	12	3000Вт
	6шт. последовательно	6шт. последовательно	12	3000Вт
	6 шт. последовательно, 2 параллельные линии	x	12	3000Вт
	x	6шт. последовательно, 2 параллельные линии	12	3000Вт
	8шт. последовательно, 2 параллельные линии	x	16	4000Вт
x	8шт. последовательно, 2 параллельные линии	16	4000Вт	

9шт. последовательно	9шт. последовательно	18	4500Вт
10шт. последовательно	10шт. последовательно	20	5000Вт
12шт. последовательно	12шт. последовательно	24	6000Вт
6шт. последовательно, 2 параллельные линии	6шт. последовательно, 2 параллельные линии	24	6000Вт
7шт. последовательно, 2 параллельные линии	7шт. последовательно, 2 параллельные линии	28	7000Вт
8шт. последовательно, 2 параллельные линии	8шт. последовательно, 2 параллельные линии	32	8000Вт

## Окончательная сборка

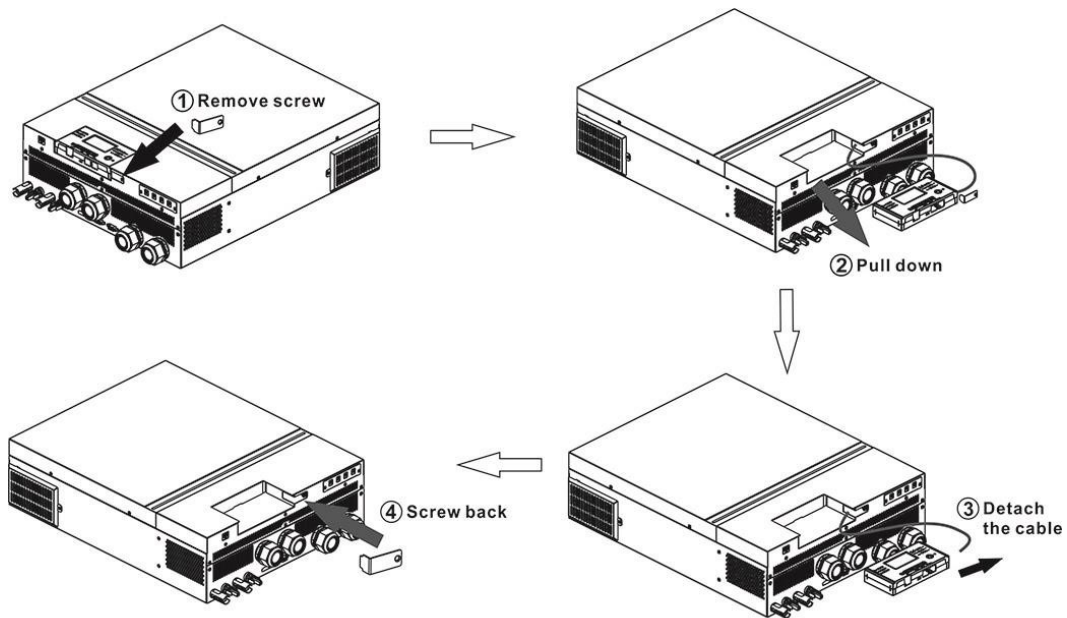
По окончании присоединения всех кабелей и проводов, установите нижнюю крышку на прежнее место и закрепите ее, закрутив 3 винта, как показано на рисунке ниже.



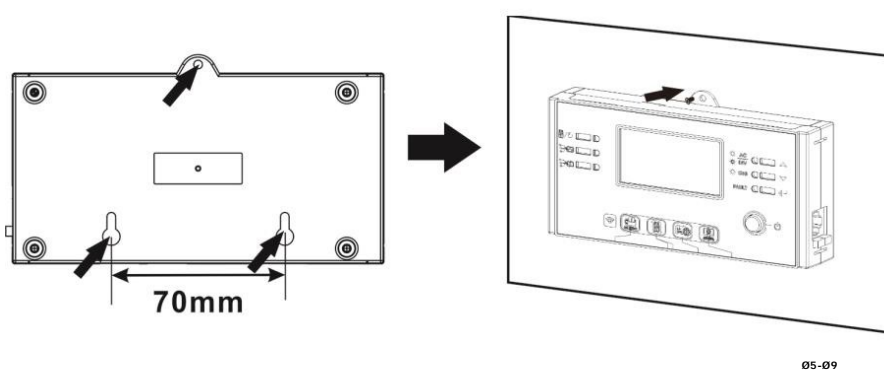
## Установка панели удаленного дисплея

Модуль ЖК-дисплея можно снять и установить в удаленном месте с помощью дополнительного коммуникационного кабеля. Выполните следующие инструкции, чтобы выполнить установку удаленной панели.

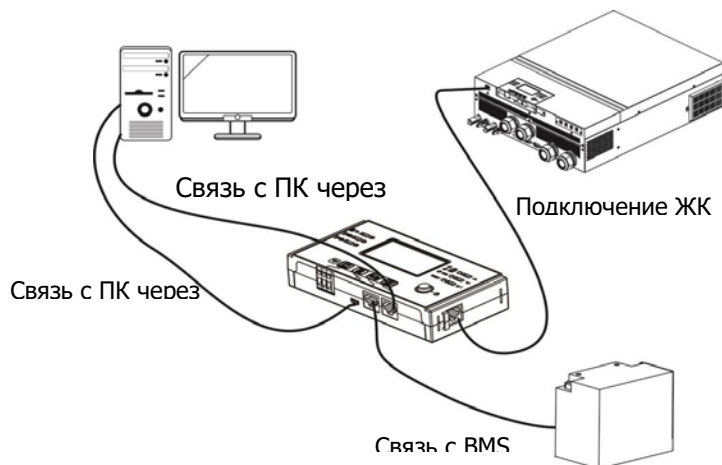
**Шаг 1.** Открутите винт в нижней части ЖК-модуля и вытащите модуль из корпуса. Отсоедините кабель от исходного коммуникационного порта. Обязательно установите фиксирующую пластину обратно на инвертор.



**Шаг 2.** Подготовьте монтажные отверстия в отмеченных местах, как показано на рисунке ниже. Затем ЖК-модуль можно надежно закрепить в желаемом месте



**Шаг 3:** Присоедините панель ЖК-дисплея к инвертору при помощи кабеля с разъемом RJ45, приобретаемого дополнительно, как показано на рисунке ниже:



## Коммуникационные соединения

### Соединение с ПК

Используйте прилагаемый кабель для подключения инвертора к вашему ПК. Установите ПО для мониторинга с прилагаемого компакт-диска и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку. Подробные сведения о работе с ПО см. в руководстве пользователя ПО на прилагаемом компакт-диске.

### Wi-Fi Соединение

Это устройство оснащено передатчиком Wi-Fi. Передатчик Wi-Fi может обеспечить беспроводную связь между автономными инверторами и платформой мониторинга. Пользователи могут получить доступ к инвертору и управлять им с помощью загруженного приложения. Вы можете найти приложение "WatchPower" в Apple Store или "WatchPower Wi-Fi" в Google Play Store. Все регистраторы данных и параметры сохраняются в iCloud. Для быстрой установки и эксплуатации см. Приложение 3.





## Сигнал сухого контакта

На задней панели прибора имеется один доступный сухой магнитоуправляемый контакт (3 А /250В переменного тока). Он может использоваться для вывода сигнала на внешнее устройство, когда напряжение на клеммах аккумулятора достигнет порога предупреждения.

Состояние устройства	Состояние			 Сухой контакт: NC C NO	
				NC & C	NO & C
Питание отключено	Прибор выключен, нет питания на выходе.			Замкнут	Разомкнут
Питание включено	Нагрузка питается от аккумуляторы или солнечных панелей	Параметром 01 выбран режим USB (приоритет электросети) или SUB (приоритет солнце)	Напряжение на клеммах аккумуляторы наже порога предупреждения	Разомкнут	Замкнут
			Напряжение на клеммах аккумуляторы выше значения, заданного параметром 13, или зарядка аккумулятора достигла стадии поддерживающего заряда.	Замкнут	Разомкнут
		Параметром 01 здан приоритет SBU (SBU priority)	Напряжение на клеммах аккумулятора ниже значения, заданного параметром 12	Разомкнут	Замкнут
			Напряжение на клеммах аккумуляторы выше значения, заданного параметром 13, или зарядка аккумулятора достигла стадии поддерживающего заряда.	Замкнут	Разомкнут

## BMS соединение

Если вы подключаетесь к литиево-ионным аккумуляторным батареям, рекомендуется приобрести специальный кабель связи. Пожалуйста, обратитесь к Приложению II - Установка связи BMS для получения подробной информации.

## Эксплуатация

### Включение/выключение электропитания

Когда надлежащая установка прибора завершена, и аккумуляторная батарея правильно присоединена к нему, просто нажмите кнопку ON/OFF («Вкл.»/ «Выкл.») (расположенную на панели дисплея), чтобы включить инвертор.



### Включение инвертора

После включения инвертора, загорится WELCOME со светодиодной полосой RGB. Он будет медленно циклически высвечивать спектр из девяти цветов (зеленый, голубой, синий, фиолетовый, розовый, красный, медовый, желтый, лимонно-желтый) около 10-15 секунд. После инициализации он загорится цветом по умолчанию.

RGB LED BAR может загораться разными цветами и световыми эффектами в зависимости от настройки приоритета энергии для отображения режима работы, источника энергии, емкости аккумулятора и уровня нагрузки. Эти параметры, такие как цвет, эффекты, яркость, скорость и т.д., можно настроить с помощью ЖК-панели, см. подробности в настройках ЖК-дисплея.

### Панель управления и индикации











Панель управления и индикации, показанная на схеме ниже, расположена на лицевой панели инвертора. Она включает шесть индикаторов, шесть функциональных кнопок, выключатель питания и ЖК-дисплей, отображающий состояние работы прибора и информацию о вводе/выводе питания. Индикатор установки 2 ЖК-дисплей



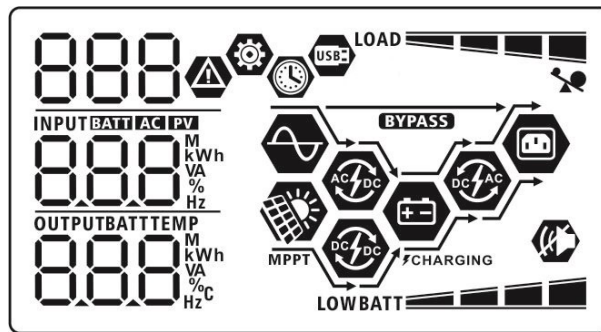
## Индикаторы

Светодиодный индикатор	Цвет	Горит/мигает	Сообщение	
<b>Индикатор LED 1</b>	Зеленый	Горит постоянно	Питание нагрузки от сети	
<b>Индикатор LED 2</b>	Зеленый	Горит постоянно	Питание нагрузки от солнечных панелей	
<b>Индикатор LED 3</b>	Зеленый	Горит постоянно	Питание нагрузки от аккумуляторов	
<b>Индикаторы состояния</b>		Зеленый	Горит постоянно	Питание нагрузки через байпас
		Зеленый	Мигает	Питание нагрузки подается от аккумуляторной батареи в инверторном режиме
		Зеленый	Горит постоянно	Аккумуляторная батарея полностью заряжена
		Зеленый	Мигает	Аккумуляторная батарея заряжается
	<b>FAULT</b>	Красный	Горит постоянно	Ошибка (режим неисправности)
			Мигает	Предупреждение (режим предупреждения)

## Функциональные кнопки

Кнопка	Описание
 ESC	Выход из режима установки параметров
 / 	Установка функций USB порта Выбор функций соединения периферийных устройств посредством USB-кабеля без подключения к ПК
	Установка таймера для выбора приоритета источника выходного питания Установка таймера для задания приоритета источника выходного питания
	Установка таймера для выбора приоритета источника зарядки аккумулятора Установка таймера для задания приоритета источника зарядки аккумулятора
 + 	Нажмите эти две кнопки одновременно, чтобы переключить светодиодную панель RGB для приоритета источника вывода и состояния разряда/заряда аккумулятора.
	Up (вверх) To last selection
	Down (вниз) To next selection
	Enter (ввод/подтверждение) Для подтверждения/ввода выбора в режиме настройки

## Графические изображения на ЖК-дисплее



Графическое обозначение	Описание функции
<b>Сведения об источнике ввода питания</b>	
<b>AC</b>	Отображает ввод сигнала переменного тока
<b>PV</b>	Отображает ввод питания с фотоэлектрических модулей (солнечных панелей)
	Отображает входное напряжение, входную частоту, напряжение на клеммах фотоэлектрического устройства, зарядный ток, мощность зарядки, напряжение на клеммах аккумулятора
<b>Информация о конфигурации системы и сведения об ошибках</b>	
	Отображение устанавливаемых параметров
	Индикация предупреждений и ошибок
	Предупреждение: символ кода предупреждения мигает
	Ошибка: символ кода ошибки горит постоянно
<b>Сведения о выходном сигнале</b>	
	Отображает выходное напряжение, выходную частоту, нагрузку в процентах, нагрузку в вольт-амперах, нагрузку в ваттах и ток разряда аккумуляторов.

Сведения о состоянии аккумулятора		
	Отображает уровень зарядки аккумулятора в диапазонах 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в режиме питания от аккумулятора и состоянии зарядки в режиме работы от сети	
При работе в режиме питания от сети (переменного тока) данный символ отображает состояние зарядки аккумулятора.		
Состояние	Напряжение АКБ	Индикация на ЖК-дисплее
Режим зарядки при постоянной силе тока/Режим зарядки при постоянном напряжении	< 2В/элемент	Четыре полоски мигают поочередно
	2 ~ 2.083В/элемент	Нижняя полоска горит непрерывно, остальные три мигают поочередно.
	2.083 ~ 2.167В/элемент	Две нижние полоски горят непрерывно, две оставшиеся мигают поочередно
	> 2.167В/элемент	Три нижние полоски горят непрерывно, верхняя полоска мигает

Режим плавающего заряда. Аккумуляторы полностью заряжены.	Горят все четыре полоски	
При работе в режиме питания от аккумулятора данный символ отображает емкость аккумуляторной батареи.		
Нагрузка, в процентах от максимальной мощности	Напряжение на клеммах аккумулятора	Индикация на ЖК-дисплее
Нагрузка > 50%	< 1.85В/элемент	<b>LOW BATT</b>
	1.85В/элемент ~ 1.933В/элемент	<b>BATT</b>
	1.933В/элемент ~ 2.017В/элемент	<b>BATT</b>
	> 2.017В/элемент	<b>BATT</b>
Нагрузка < 50%	< 1.892В/элемент	<b>LOW BATT</b>
	1.892В/элемент ~ 1.975В/элемент	<b>BATT</b>
	1.975В/элемент ~ 2.058В/элемент	<b>BATT</b>
	> 2.058В/элемент	<b>BATT</b>
<b>Сведения о нагрузке</b>		
	Индикация перегрузки.	
	Индикация диапазона нагрузки 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100%.	
	0% ~ 24%	25% ~ 49%
	<b>LOAD</b>	<b>LOAD</b>
	50% ~ 74%	75% ~ 100%
	<b>LOAD</b>	<b>LOAD</b>
<b>Сведения о режиме работы</b>		
	Индикация подключения к электросети (питание от сети)	
	Индикация подключения к солнечным панелям (питание от солнечных панелей)	
<b>BYPASS</b>	Питание нагрузки напрямую от электросети (режим Байпас)	
	Индикация работы цепи зарядного устройства от электросети (зарядка АКБ)	
	Индикация работы цепи зарядного устройства от солнечных батарей	
	Индикация работы цепи преобразования постоянного тока в переменный (работа инвертора с питанием от аккумулятора и выходным питанием переменного тока)	
	Индикация отключения звукового сигнала тревоги	
	Индикация подключения USB-накопителя	
	Индикация установки таймера или отображения времени.	





## Установка параметров с помощью ЖК-дисплея



### Общие сведения по установке параметров









Чтобы войти в режим установки параметров, нажмите и удерживайте кнопку "←" 3 секунды.





Нажимайте кнопки "▲" "▼" для выбора нужного параметра. Нажмите "←" чтобы подтвердить выбор или "☰/↻" для выхода.





### Установка параметров:

Параметр	Описание	Возможный выбор	
00	Выход из режима установки параметров	Выйти 00  ESC	
01	Приоритет источника выходного питания: Для задания приоритета источника питания нагрузки.	Приоритет питания от сети (по умолчанию) 01  USB	В качестве приоритетного, питание на нагрузку подается от электросети. Питание нагрузки от солнечных элементов или аккумуляторов выполняется только в том случае, когда питание от электросети недоступно.
		Приоритет питания от солнечных панелей 01  SUB	В качестве приоритетного, используется питание от солнечных панелей. Если солнечной энергии недостаточно для питания нагрузки, дополнительно будет использоваться электросеть.
		Приоритет питания от солнечных панелей и аккумуляторов 01  SUBU	В качестве приоритетного, используется питание от солнечных панелей. Если солнечной энергии не хватает для питания нагрузки, дополнительно будет использоваться энергия аккумуляторных батарей. Питание от электросети будет только в том случае, когда напряжение на клеммах АКБ будет ниже установленного в программе 12.

02	Максимальный ток зарядки: Для задания полного тока зарядки для устройств зарядки от солнечных элементов и электросети (Максимальный ток зарядки = ток зарядки от электросети + ток зарядки от солнечных элементов)	10A 02   10 <sup>A</sup>	20A 02   20 <sup>A</sup>
----	--	--	--

		30A 02   30 <sup>A</sup>	40A 02   40 <sup>A</sup>
		50A 02   50 <sup>A</sup>	60A (По умолчанию) 02   60 <sup>A</sup>
		70A 02   70 <sup>A</sup>	80A 02   80 <sup>A</sup>
03	Диапазон входящего напряжения переменного тока	Бытовая техника (по умолчанию) 03   APL	При выборе данной опции приемлемый диапазон входного напряжения переменного тока будет составлять 90-280 В
		ИБП 03   UPS	При выборе данной опции приемлемый диапазон входного напряжения переменного тока будет составлять 170-280 В





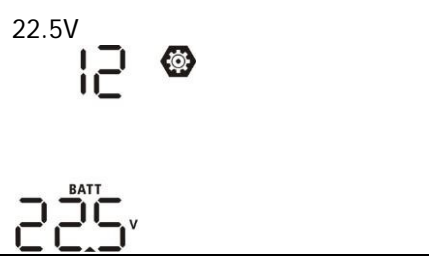

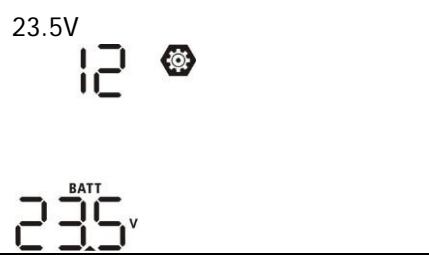

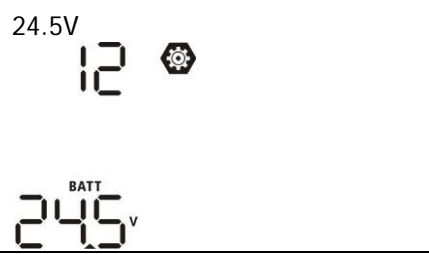


05	Тип аккумуляторной батареи	AGM (по умолчанию) 05  AGM	Кислотный аккумулятор 05  FLd
		Определяется пользователем 05  USE	При выборе опции «Определяется пользователем» напряжение зарядки аккумулятора и напряжение отключения при низком заряде аккумулятора задается параметрами 26, 27 и 29.
	Тип аккумуляторной батареи	Литиевые Pylontech аккумуляторы 05  PYL	Если выбран этот тип АКБ, программы 02, 26, 27 и 29 будут установлены автоматически. Нет необходимости в дополнительной настройке.















05	Тип аккумуляторной батареи	Литиевые WECO аккумуляторы (только для моделей 48В) 05  WEC	Если выбран этот тип АКБ, программы 02, 12, 26, 27 и 29 будут установлены автоматически. Нет необходимости в дополнительной настройке.
		Литиевые Soltaro аккумуляторы (только для моделей 48В) 05  SOL	Если выбран этот тип АКБ, программы 02, 26, 27 и 29 будут установлены автоматически. Нет необходимости в дополнительной настройке
06	Автоматические перезапуск после возникновения перегрузки	Перезапуск отключен (по умолчанию) 06  Lfd	Перезапуск включен 06  LFE





























07	Автоматический перезапуск после возникновения перегрева	Перезапуск отключен (по умолчанию) 07 EtD	Перезапуск включен 07 EtE
09	Выходная частота	50Hz (по умолчанию) 09 50 <sub>Hz</sub>	60Hz 09 60 <sub>Hz</sub>
10	Выходное напряжение	10  220V 220 <sub>v</sub>	10  230V (по умолчанию) 230 <sub>v</sub>
		10  240V 240 <sub>v</sub>	
11	Максимальный ток заряда от электросети	2A 11 Ue1 2 <sub>A</sub>	10A 11 Ue1 10 <sub>A</sub>






Примечание: Если значение, заданное для параметра 02, меньше значения, заданного для параметра 11, инвертор применяет значение зарядного тока зарядки от электросети, заданное параметром 02.	20A 11 Ue1 20 <sub>A</sub>	30A (по умолчанию) 11 Ue1 30 <sub>A</sub>
	40A 11 Ue1 40 <sub>A</sub>	50A 11 Ue1 50 <sub>A</sub>

		60A 	70A 
		80A 	
12	Установка точки напряжения перехода к источнику электросети при выборе программы «SBU». Приоритет SBU в программе 01	Модель 24В:	
		22.0V 	22.5V 
		23.0V (По умолчанию) 	23.5V 
		24.0V 	24.5V 
12		25.0V 	25.5V 





12		Модель 48В:			
		44V 12  BATT 44 <sub>v</sub>	45V 12  BATT 45 <sub>v</sub>		
		46V (по умолчанию) 12  BATT 46 <sub>v</sub>	47V 12  BATT 47 <sub>v</sub>		
		48V 12  BATT 48 <sub>v</sub>	49V 12  BATT 49 <sub>v</sub>		
		50V 12  BATT 50 <sub>v</sub>	51V 12  BATT 51 <sub>v</sub>		
		13	Напряжение возврата к режиму питания от аккумуляторной батареи при выборе параметра «SBU», в параметре 01. Приоритет питания от солнечных панелей и аккумуляторов.	Модель 24В:	
				Аккумулятор полностью заряжен 13  BATT FUL <sub>v</sub>	24V 13  BATT 240 <sub>v</sub>
				24.5V 13  BATT 245 <sub>v</sub>	25V 13  BATT 250 <sub>v</sub>
		25.5V 13  BATT 255 <sub>v</sub>	26V 13  BATT 260 <sub>v</sub>		






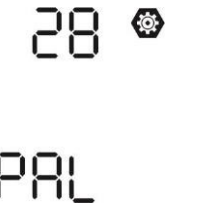
13	26.5V 13 	27V (по умолчанию) 13 
	BATT 26.5 <sub>v</sub>	BATT 27.0 <sub>v</sub>
	27.5V 13 	28V 13 
	BATT 27.5 <sub>v</sub>	BATT 28.0 <sub>v</sub>
	28.5V 13 	29V 13 
BATT 28.5 <sub>v</sub>	BATT 29.0 <sub>v</sub>	
29.5V 13 	30V 13 	
BATT 29.5 <sub>v</sub>	BATT 30.0 <sub>v</sub>	
30.5V 13 	31V 13 	
BATT 30.5 <sub>v</sub>	BATT 31.0 <sub>v</sub>	
Модель 48В:		
Аккумулятор полностью заряжен 13 	48V 13 	
BATT FUL <sub>v</sub>	BATT 48 <sub>v</sub>	
49V 13 	50V 13 	
BATT 49 <sub>v</sub>	BATT 50 <sub>v</sub>	




13		51V 13  BATT 51 <sub>v</sub>	52V 13  BATT 52 <sub>v</sub>
		53V 13  BATT 53 <sub>v</sub>	54V (по умолчанию) 13  BATT 54 <sub>v</sub>
		55V 13  BATT 55 <sub>v</sub>	56V 13  BATT 56 <sub>v</sub>
		57V 13  BATT 57 <sub>v</sub>	58V 13  BATT 58 <sub>v</sub>
		59V 13  BATT 59 <sub>v</sub>	60V 13  BATT 60 <sub>v</sub>
		61V 13  BATT 61 <sub>v</sub>	62V 13  BATT 62 <sub>v</sub>
		13	

16	Приоритет источника зарядки аккумулятора: для установки приоритета при выборе источника зарядки аккумулятора	<p>При работе инвертора в режиме работы от сети, режиме готовности или режиме ошибки, источник заряда аккумулятора может быть запрограммирован следующим образом:</p> <p>Приоритет зарядки от солнечных панелей</p> <p>16 </p> <p>C50</p>	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Сеть будет заряжать аккумулятор только тогда, когда солнечная энергия недоступна.
16		<p>От солнечных панелей и электросети (по умолчанию)</p> <p>16 </p> <p>5PV</p> <p>Только солнечные панели</p> <p>16 </p> <p>050</p> <p>В случае, если данный инвертор/ зарядное устройство работает в режиме питания от аккумулятора или в режиме экономии энергии, единственным источником зарядки аккумулятора является солнечная энергия. Аккумулятор заряжается от солнечных элементов в том случае, если солнечная энергия доступна и вырабатывается в достаточном количестве.</p>	<p>Зарядка аккумулятора производится одновременно и от солнечных элементов, и от электросети.</p> <p>Единственным источником зарядки аккумулятора являются солнечные элементы, независимо от того, доступно питание от сети, или нет.</p>
18	Управление сигналом тревоги	<p>Сигнализация включена (по умолчанию)</p> <p>18 </p> <p>60P</p>	<p>Сигнализация выключена</p> <p>18 </p> <p>60F</p>
19	Автоматический возврат к экрану индикации по умолчанию	<p>Возврат к экрану индикации по умолчанию (по умолчанию)</p>	<p>При выборе данной опции, независимо от того, каким образом пользователи переключают индикацию на дисплее, устройство автоматически возвращается к экрану по умолчанию (входное/ выходное напряжение), если в</p>








		<p>19 </p> <p>ESP</p>	течение 1 минуты ни одна кнопка не была нажата
		<p>Индикация последнего экрана</p> <p>19 </p> <p>HER</p>	При выборе данной опции на дисплее отображается последний экран, выбранный пользователем.
20	Управление подсветкой	<p>Подсветка включена (по умолчанию)</p> <p>20 </p> <p>LON</p>	Подсветка выключена
			<p>20 </p> <p>LOF</p>







22	Звуковой сигнал при отключении основного источника питания	<p>Сигнализация включена (по умолчанию)</p> <p>22 </p> <p>AON</p>	<p>Сигнализация выключена</p> <p>22 </p> <p>AOF</p>
23	Режим Bypass при перегрузке Если этот параметр включен, устройство перейдет в линейный режим, если произойдет перегрузка в режиме работы от батареи.	<p>Вурасс выключен (по умолчанию)</p> <p>23 </p> <p>bYd</p>	<p>Вурасс включен</p> <p>23 </p> <p>bYE</p>
25	Запись кода ошибок	<p>Запись включена (по умолчанию)</p> <p>25 </p> <p>FEN</p>	<p>Запись выключена</p> <p>25 </p> <p>FdS</p>










26	Напряжение основного заряда (C.V voltage)	24В модель по умолчанию: 28.2В 	48В модель по умолчанию: 56.4В 
		<p>Данный параметр доступен для установки в случае выбора для параметра 05 опции «Определяется пользователем». Диапазон установки составляет от 25,0 В до 31,5 В для моделей 3,6кВт и от 48,0 В до 61,0 В для модели 7,2 кВт. Шаг увеличения при каждом нажатии кнопки составляет 0,1 В.</p>	
27	Напряжение буферного (поддерживающего) заряда	24В модель по умолчанию: 27.0В 	48В модель по умолчанию: 54.0В 
		<p>Данный параметр доступен для установки в случае выбора для параметра 05 опции «Определяется пользователем». Диапазон установки составляет от 25,0 В до 31,5 В для моделей 3,6кВт и от 48,0 В до 61,0 В для модели 7,2 кВт. Шаг увеличения при каждом нажатии кнопки составляет 0,1 В.</p>	
28	Режим выхода переменного тока (только для модели мощностью 7,2 кВт) * Эта настройка доступна только тогда, когда инвертор находится в режиме ожидания (выключен).	Одиночный: Инвертор используется в однофазной системе 	Параллельный: Этот инвертор подключен в параллель 
		СИГ	РАЛ











28	Когда инвертор работает в 3-фазном режиме, настройте инвертор для работы на определенной фазе	
	Фаза L1: 	Фаза L2: 
	3P1	3P2
	Фаза L3: 	
	3P3	

















29	Низкое напряжение отключения постоянного тока: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Если АКБ работает только от источника питания, инвертор отключится</li> <li>● Если доступны энергия солнечных панелей и питание от АКБ, инвертор будет заряжать АКБ без выхода переменного тока</li> <li>● Если энергия солнечных панелей, аккумулятор и сеть доступны, инвертор перейдет в линейный режим и обеспечит выходную мощность на нагрузку</li> </ul>	24В модель по умолчанию: 22.0В 	48В модель по умолчанию: 44.0В 
		<p>Данный параметр доступен для установки в случае выбора для параметра 05 опции "Определяется пользователем". Диапазон установки составляет от 21,0В до 24,0В для модели 3,6кВт и от 42,0 до 48,0 для модели 7,2кВт. Шаг увеличения при каждом нажатии составляет 0,1В.</p>	
30	Выравнивающий заряд	Выравнивание заряда 	Выравнивание заряда отключена (по умолчанию) 
		<p>Данный параметр доступен для установки в случае выбора в параметре 05 значения «Кислотный АКБ» или «Определяется пользователем»</p>	
31	Напряжение выравнивающего заряда	24В модель по умолчанию: 29.2В 	48В по умолчанию: 58.4В 
		<p>Диапазон установки составляет от 25,0 В до 31,5 В для модели 3,6 кВт и от 48,0 В до 61,0 В для модели 7,2 кВт. Шаг увеличения при каждом нажатии кнопки составляет 0,1 В.</p>	
33	Время выравнивания заряда	60 минут (по умолчанию) 	Диапазон установки составляет от 5 до 900 минут. Шаг увеличения при каждом нажатии кнопки составляет 5 минут.

34	Перерыв в процессе выравнивающего заряда	120 минут (по умолчанию) 34   120	Диапазон установки составляет от 5 до 900 минут. Шаг увеличения при каждом нажатии кнопки составляет 5 минут.
35	Интервал выравнивания заряда	30 дней (по умолчанию) 35   30d	Диапазон установки от 0 до 90 дней. Шаг увеличения при каждом нажатии кнопки 1 день.
36	Немедленная активация функции выравнивания заряда	Включена 36   AEN	Выключена (по умолчанию) 36   AdS
		<p>Данный параметр доступен для установки при включении функции выравнивания заряда аккумулятора при программировании параметра 30. При выборе для данного параметра значения «Включена» функция выравнивания заряда аккумулятора активируется немедленно, а на главной странице, отображаемой на ЖК-дисплее, появятся символы <math>\text{E9}</math>. При выборе значения «Отключена» функция выравнивания заряда аккумулятора будет прекращена вплоть до наступления следующего времени активации выравнивания заряда, установленного параметром 35. При этом символы не будут отображаться на главной странице ЖКдисплея.</p>	
37	Сброс данных о количестве энергии, выработанной солнечными батареями и потребленной нагрузкой	Нет сброса (по умолчанию) 37   nTt	Сброс 37   tSt
41	Максимальный разрядный ток (только для моделей 7,2кВт)	Отключить (по умолчанию) 41   ddS	Если выбрано, защита от разряда АКБ отключена

		30A 41   30	Диапазон настройки от 30 до 150 А. Шаг каждого нажатия кнопки - 10 А. Если ток разряда выше установленного значения, батарея перестанет разряжаться. На этот раз, если сеть доступна, инвертор будет работать в режиме байпаса. Если сеть недоступна, инвертор отключит выход на 5 минут.
		150A 41   150	
51	Включение / выключение светодиодной подсветки RGB *Необходимо включить этот параметр, чтобы активировать функцию светодиодного освещения RGB.	Включена (по умолчанию) 51   LED	Выключена 51   LdS
52	Яркость светодиодной подсветки	Низкая 52   LO	Нормальная (по умолчанию) 52   NOF
		Высокая 52   HI	
53	Скорость освещения светодиодной подсветки	Низкая 53   LO	Нормальная (по умолчанию) 53   NOF


		<p>Высокая</p> <p>53 </p> <p>HI</p>	
54	Эффекты светодиодной подсветки	<p>Прокрутка</p> <p>54 </p> <p>50F</p> <p>Горит постоянно (по умолчанию)</p> <p>54 </p> <p>50L</p>	<p>Мерцание</p> <p>54 </p> <p>6FE</p>
55	<p>Комбинация цветов подсветки RGB для отображения источника энергии и состояние заряда/разряда аккумулятора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Сеть-Солнце-АКБ</li> <li>● Состояние заряда/разряда АКБ</li> </ul>	<p>C01: (По умолчанию)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Фиолетовый-Белый-Голубой</li> <li>● Розовый-Медовый</li> </ul> <p>55 </p> <p>C01</p>	<p>C02:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Белый-Желтый-Зеленый</li> <li>● Темно-синий – лимонно-желтый</li> </ul> <p>55 </p> <p>C02</p>
93	Удаление всех данных в журнале регистрации данных	<p>Нет сброса (по умолчанию)</p> <p>93 </p> <p>7FE</p>	<p>Сброс</p> <p>93 </p> <p>75E</p>
94	<p>Интервал записи журнала данных</p> <p>*Максимальный номер записи – 1440, если превышает, будет перезаписываться с 1 номера.</p>	<p>3 minutes</p> <p>94 </p> <p>3</p>	<p>5 minutes</p> <p>94 </p> <p>5</p>

		10 минут (по умолчанию) 94   10	20 минут 94   20
		30 минут 94   30	60 минут 94   60
95	Установка времени: минуты	При установке минут диапазон составляет от 0 до 59. 95   min 0	
96	Установка времени: час	При установке часов диапазон составляет от 0 до 23 96   HOUR 0	
97	Установка времени: день	При установке дня, диапазон составляет от 1 до 31 97   DAY 1	
98	Установка времени: месяц	При установке месяца, диапазон составляет от 1 до 12 98   MONTH 1	
99	Время установки: год	При установке года, диапазон составляет от 17 до 99. 99   YEAR 19	






## Функциональные настройки

На панели дисплея есть три функциональные клавиши для реализации специальных функций, таких как USB OTG, настройка таймера для приоритета выходного источника и настройка таймера для приоритета источника питания зарядного устройства.













### 1. Настройки функции USB

Вставьте накопитель USB в USB-порт (  ). Нажимайте и удерживайте кнопку "" в течение 3 секунд, чтобы войти в режим установки функций USB.

Режим настройки. Эти функции включают обновление прошивки инвертора, экспорт журнала данных и перезапись внутренних параметров с USB-диска.

Порядок действий	ЖК-дисплей
<b>Шаг 1:</b> Нажимайте и удерживайте кнопку "  " в течение 3 секунд, чтобы войти в режим установки функций USB.	
<b>Шаг 2:</b> Нажмите кнопку "  ", "  " or "  " для входа в выбранную программу установки функций.	

**Шаг 3:** Выберите программу установки, выполнив указанные ниже действия:

Программа	Порядок действий	ЖК-дисплей
 : Обновление прошивки	Функция обновления прошивки, пожалуйста обратитесь к поставщику, для предоставления информации.	
 : Перезапись основных параметров	Функция предназначена для перезаписи всех настроек параметров (текстовый файл) на USB. Пожалуйста, обратитесь к установщику или Поставщику для получения подробных инструкций.	
 : Экспорт данных из журнала регистрации	При нажатии "  " система активизирует функцию экспорта регистрируемых данных с диска USB в память инвертора. Если выбранная функция готова, на ЖК-дисплее появится символ "  ". Нажмите кнопку "  " еще раз, чтобы подтвердить выбор.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку "" чтобы выбрать "Yes", светодиод 1 будет мигать каждую секунду во время процесса. На дисплее будет отображаться  и светодиоды будут гореть после завершения. Затем нажмите кнопку "" для возвращения на главный экран.</li> <li>Или нажмите кнопку "" чтобы выбрать "No" и вернуться в главное меню.</li> </ul>	

Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 1 минуты, система автоматически вернется к индикации главного экрана.






### Сообщения об ошибках для функции USB OTG:

Код ошибки	Сообщение
U01	Диск USB не обнаружен.
U02	Диск USB защищен от копирования.
U03	Документ сохранен на диске USB в неверном формате.


































При возникновении одной из ошибок, код ошибки отображается на дисплее в течение 3 секунд, по истечению 3 секунд, он автоматически возвращается к индикации обычного экрана.


### 3. Установка таймера для выбора приоритета источника заряда аккумулятора

Данный таймер предназначен для установки приоритета источника заряда на день

Порядок действий	ЖК-дисплей
<b>Шаг 1:</b> Нажимайте и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, чтобы войти в режим установки приоритета источника заряда аккумулятора.	USB 
<b>Шаг 2:</b> Нажмите кнопку  ,  или  для входа в выбранную программу	USB SUB SBU

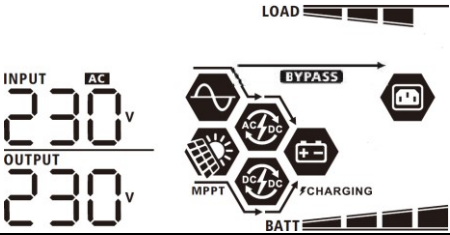
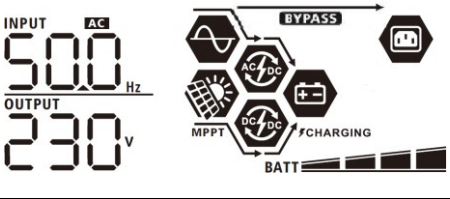
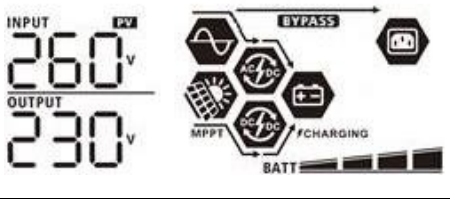
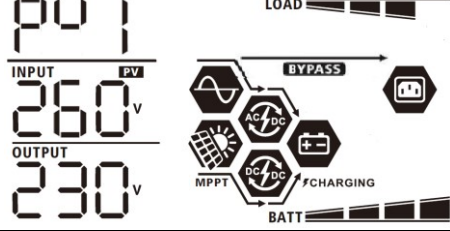
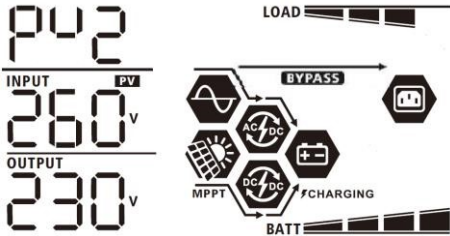
**Шаг 3:** Выберите программу установки, выполнив указанные ниже действия:

Программа	Порядок действий	ЖК-дисплей
	Нажмите кнопку  для установки таймера. Нажмите кнопку  для выбора времени начала отсчета. Нажмите кнопки   для установки начала отсчета и кнопку  для подтверждения. Нажмите кнопку  для выбора времени завершения отсчета. Нажмите кнопки   для выбора времени окончания отчета и кнопку  для подтверждения выбора. Диапазон установки составляет от 00 до 23 часов, шаг 1 час.	USB  00 23
	Нажмите кнопку  для установки таймера. Нажмите кнопку  для выбора времени начала отсчета. Нажмите кнопки   для установки начала отсчета и кнопку  для подтверждения. Нажмите кнопку  для выбора времени завершения отсчета. Нажмите кнопки   для выбора времени окончания отчета и кнопку  для подтверждения выбора. Диапазон установки составляет от 00 до 23 часов, шаг 1 час.	SUB  00 23
	Нажмите кнопку  для установки таймера. Нажмите кнопку  для выбора времени начала отсчета. Нажмите кнопки   для установки начала отсчета и кнопку  для подтверждения. Нажмите кнопку  для выбора времени завершения отсчета. Нажмите кнопки   для выбора времени окончания отчета и кнопку  для подтверждения выбора. Диапазон установки составляет от 00 до 23 часов, шаг 1 час.	SBU  00 23

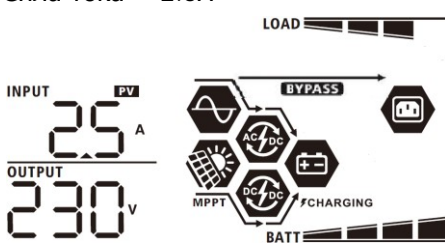
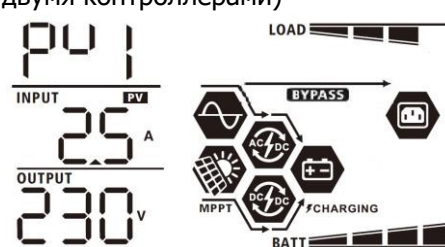
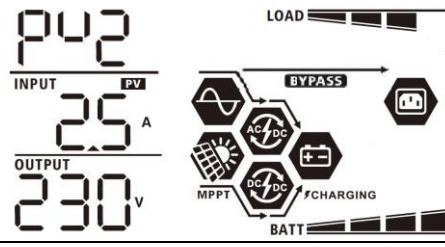
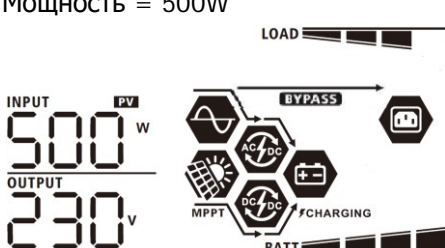
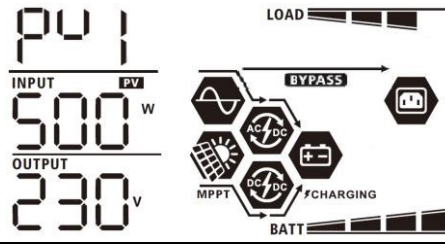
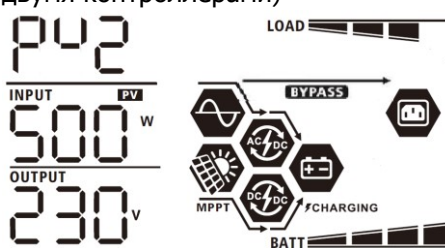
Нажмите кнопку  для выхода из режима установки функций.

## Настройка параметров работы дисплея

Индикация информации на ЖК-дисплее переключается последовательно путем нажатия кнопок UP («Вверх») или DOWN («Вниз»). Информация, выбираемая для индикации пользователем, переключается в следующем порядке, указанном в таблице:

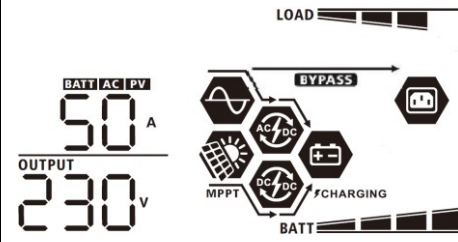
Информация, выбираемая для индикации	Индикация на дисплее
Входное/выходное напряжение (по умолчанию)	<p>Входное напряжение=230V, Выходное напряжение=230V</p> 
Входная частота	<p>Входная частота=50Hz</p> 
Входящее напряжение от солнечных панелей	<p>Входящее напряжение =260V</p> 
	<p>Входящее напряжение контроллер 1=260V (модель с двумя контроллерами)</p> <p>PV1</p> 
	<p>Входящее напряжение контроллер 2=260V (модель с двумя контроллерами)</p> <p>PV2</p> 



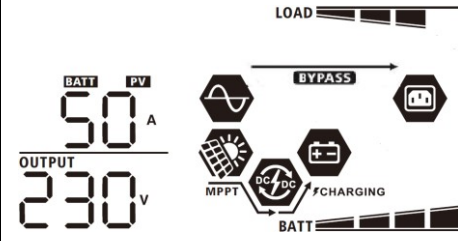
<p>Сила тока солнечных панелей</p>	<p>Сила тока = 2.5A</p> 
	<p>Сила тока контроллер 1 = 2.5A (модель с двумя контроллерами)</p> 
	<p>Сила тока контроллер 2 = 2.5A (модель с двумя контроллерами)</p> 
<p>Мощность выработки солнечных панелей</p>	<p>Мощность = 500W</p> 
	<p>Мощность контроллер 1 = 500W (модель с двумя контроллерами)</p> 
	<p>Мощность контроллер 2 = 500W (модель с двумя контроллерами)</p> 

Зарядный ток

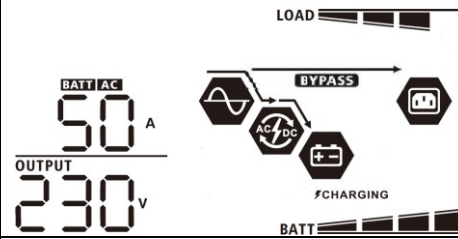
Сила тока зарядки от электросети и солнечных батарей=50А



Сила тока зарядки от солнечных батарей=50А

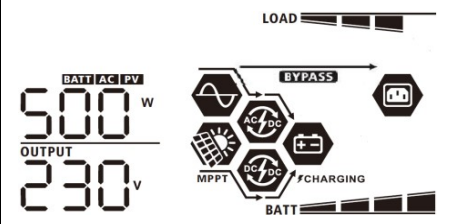


Сила тока зарядки от сети=50А

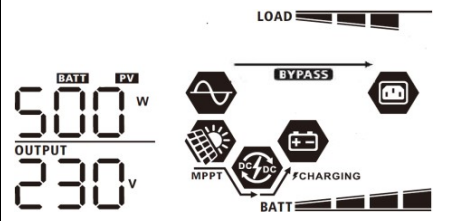


Мощность заряда аккумулятора

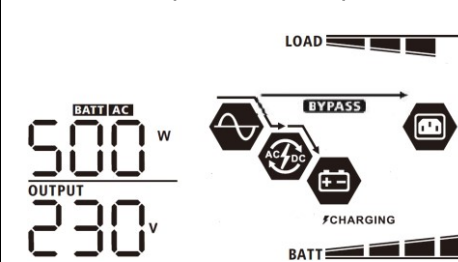
Мощность заряда от электросети и солнечных панелей=500W



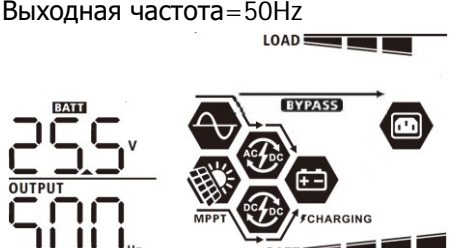
Мощность заряда от солнечных панелей=500W





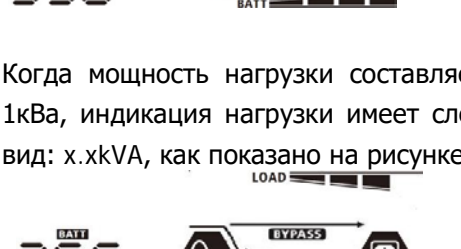
Мощность заряда от электросети=500W

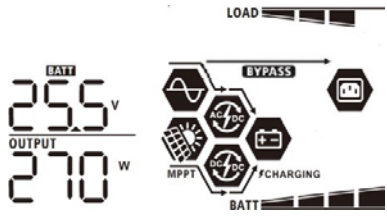
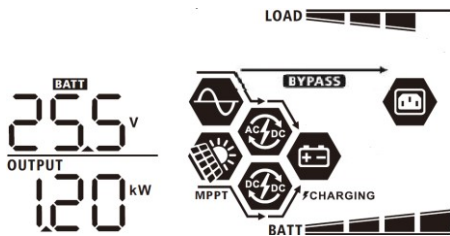
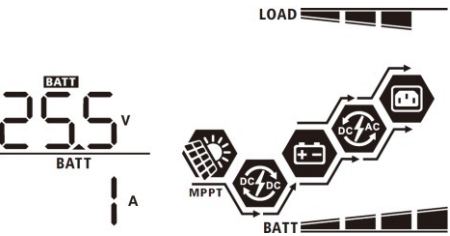
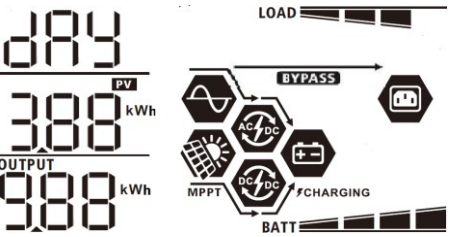
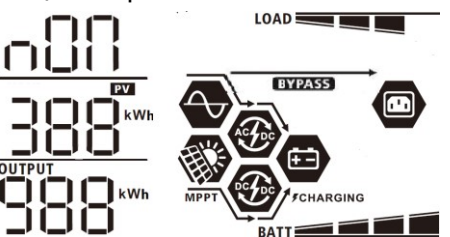


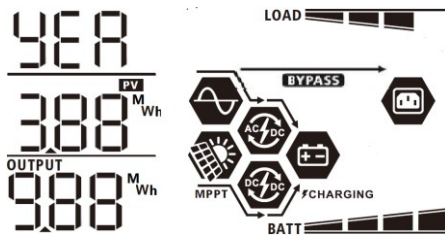
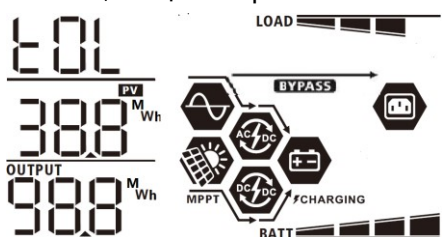
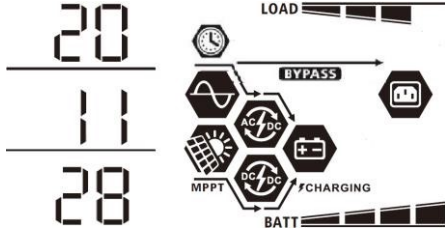
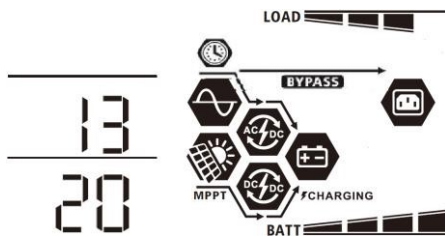
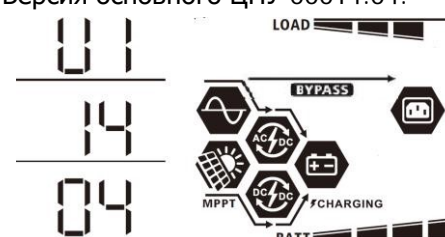
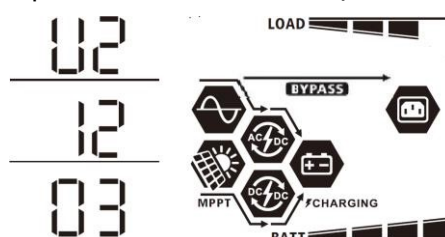
<p>Напряжение на клеммах аккумулятора и выходное напряжение</p>	 <p>Напряжение на клеммах аккумулятора=25.5В, выходное напряжение=230В</p>
---	--

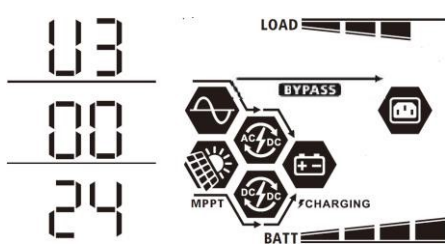
<p>Выходная частота</p>	<p>Выходная частота=50Hz</p> 
-------------------------	---

<p>Нагрузка в процентном выражении</p>	<p>Нагрузка в процентном выражении=70%</p> 
--	---

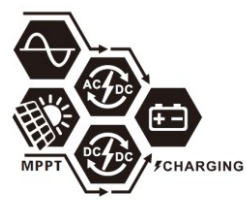
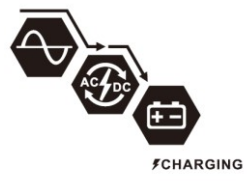


<p>Нагрузка в вольт-амперах (VA)</p>	<p>Когда мощность нагрузки менее 1 кВа, индикация нагрузки имеет следующий вид: xxxVA, как показано на рисунке:</p>  <p>Когда мощность нагрузки составляет более 1кВа, индикация нагрузки имеет следующий вид: x.xkVA, как показано на рисунке:</p> 
--------------------------------------	--

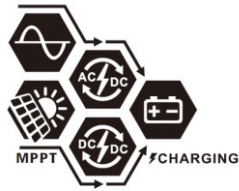



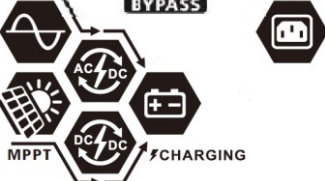
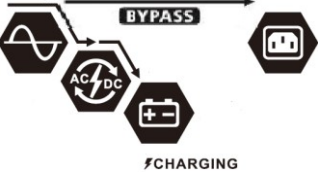
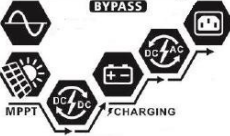
<p>Нагрузка в Вт</p>	<p>Когда мощность нагрузки составляет менее 1кВт, индикация нагрузки в Вт имеет следующий вид xxxW, как на рисунке ниже.</p>  <p>Когда мощность нагрузки составляет более 1кВт, индикация нагрузки в кВт имеет следующий вид x.xkW, как на рисунке ниже.</p> 
<p>Напряжение на клеммах аккумулятора/Сила тока разряда АКБ</p>	<p>Вольтаж=25.5V, Разрядный ток=1A</p> 
<p>Суммарная выработка солнечных панелей за текущий день и суммарно потребленная нагрузка за текущий день</p>	<p>Выработка солнечных панелей = 3.88кВт, Общее потребление= 9.8кВт.</p> 
<p>Суммарная выработка солнечных панелей за текущий месяц и суммарно потребленная нагрузка за текущий месяц</p>	<p>Выработка солнечных панелей = 388кВт, Общее потребление= 988кВт.</p> 

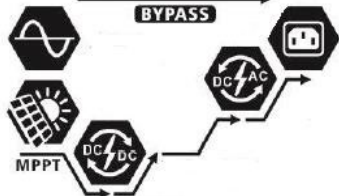





<p>Суммарная выработка солнечных панелей за текущий год и суммарно потребленная нагрузка за текущий год</p>	<p>Выработка солнечных панелей = 3.88МВт, Общее потребление = 9.88МВт.</p> 
<p>Суммарная выработка солнечных панелей за все время использования и суммарно потребленная нагрузка за все время использования</p>	<p>Общая выработка солнечных панелей = 38.8МВт, Общее потребление = 98.8МВт.</p> 
<p>Реальная дата</p>	<p>Реальная дата(на рисунке): 28 ноября 2020 г.</p> 
<p>Реальное время</p>	<p>Реальное время 13:20.</p> 
<p>Просмотр версии основного ЦПУ</p>	<p>Версия основного ЦПУ 00014.04.</p> 
<p>Просмотр версии вспомогательного ЦПУ</p>	<p>Версия вспомогательного ЦПУ 00012.03.</p> 

<p>Проверка версии Wi-Fi.</p>	<p>Версия Wi-Fi 00000.24.</p> 
-------------------------------	--

## Описание режимов работы

Режим работы	Описание	Индикация на ЖК-дисплее
<p>Режим ожидания</p> <p><b>Примечание:</b></p> <p>*Режим ожидания: инвертор не включен, но в данный момент времени инвертор способен производить зарядку аккумуляторной батареи без подачи на выходе переменного тока.</p>	<p>Выходное питание на клеммах прибора отсутствует, но при этом он способен производить зарядку АКБ.</p>	<p>Зарядка от электросети и солнечных панелей.</p> 
		<p>Зарядка от электросети.</p> 
		<p>Зарядка от солнечных панелей.</p> 
		<p>Зарядка не происходит.</p> 

Режим работы	Описание	Индикация на ЖК-дисплее
<p>Режим ошибки</p> <p>Примечание:</p> <p>*Режим ошибки: отказы вызываются ошибкой или неисправностью внутренней цепи или внешними причинами, например перегрев, КЗ выходной цепи и т.д.</p>	<p>Аккумуляторы будут заряжаться от электросети и солнечных панелей</p>	<p>Зарядка от электросети и солнечных панелей.</p> 
		<p>Зарядка от электросети.</p> 
		<p>Зарядка от солнечных панелей.</p> 
		<p>Зарядка не происходит.</p> 
<p>Режим питания от электросети</p>	<p>Прибор подает питание на выходные контакты от электросети, в данном режиме он одновременно производит зарядку аккумуляторной батареи.</p>	<p>Зарядка от электросети и солнечных панелей.</p> 
		<p>Зарядка от электросети.</p> 
		<p>При выборе опции SUB (приоритет солнечных батарей) в качестве приоритетного источника выходного питания, если солнечной энергии не достаточно для питания нагрузки, питание нагрузки и зарядка аккумулятора производится одновременно от солнечных батарей и от электросети.</p> 







Режим работы	Описание	Индикация
Режим питания от электросети		<p>При выборе опции SUB (приоритет солнечных батарей) в качестве приоритетного источника выходного питания, если аккумуляторная батарея не присоединена, питание нагрузки производится от солнечных батарей и от</p> 
		<p>Питание от электросети.</p> 
Режим питания от аккумуляторной батареи	Питание нагрузки от аккумуляторных батарей и/или солнечных панелей	<p>Питание от аккумуляторов и солнечных панелей.</p> 
		<p>Питание от солнечных панелей питает нагрузку и одновременно заряжает аккумулятор. Питание от электросети не доступно.</p> 
		<p>Питание подается только от аккумуляторов.</p> 
		<p>Питание подается только от солнечных панелей.</p> 







## Коды ошибок/неисправностей

Код ошибки	Ошибка/неисправность	Обозначение на дисплее
01	Вентилятор заблокирован при выключенном инверторе.	F01
02	Превышение допустимой температуры (перегрев).	F02
03	Повышенное напряжение на клеммах АКБ.	F03
04	Низкое напряжение на клеммах АКБ.	F04
05	Короткое замыкание на выходе или перегрев выходной цепи.	F05
06	Превышение выходного напряжения.	F06
07	Превышение лимита времени перегрузки.	F07
08	Превышение допустимого напряжения в шине.	F08
09	Сбой/отказ плавного пуска шины.	F09
10	Перегрузка по тока от солнечных панелей.	F10
11	Превышение напряжения от солнечных панелей.	F11
12	DCDC перегрузка по току.	F12
13	Превышен разрядный ток аккумулятора.	F13
51	Превышение допустимой силы тока или скачок тока в сети.	F51
52	Слишком низкое напряжение в шине.	F52
53	Ошибка плавного пуска инвертора.	F53
55	Превышение установленного значения постоянного тока, используемого при выводе питания переменного тока.	F55
57	Отказ датчика тока.	F57
58	Слишком низкое выходное напряжение.	F58

## Коды предупреждений

Код предупреждения	Причина предупреждения	Звуковой сигнал тревоги	Индикатор (мигает)
01	Вентилятор блокируется при включении инвертора.	Три звуковых сигнала каждую секунду	01 
02	Перегрев устройства	Отсутствует	02 
03	Чрезмерный заряд аккумулятора	Один звуковой сигнал каждую секунду	03 
04	Низкий заряд аккумулятора	Один звуковой сигнал каждую секунду	04 
07	Перегрузка	Один звуковой сигнал каждые 0,5 секунды	07  

10	Понижение мощности выходного питания	Два звуковых сигнала каждые 3 секунды	10 
15	Низкая мощность питания, подаваемая от солнечных панелей	Два звуковых сигнала каждые 3 секунды	15 
16	Высокое входное напряжение переменного тока (>280В) при плавном запуске шины	Отсутствует	16 
32	Сбой связи между инвертором и съемной панелью дисплея	Отсутствует	32 
E9	Выравнивание заряда аккумулятора	Отсутствует	E9 
BP	Аккумуляторная батарея не присоединена	Отсутствует	BP 

## Выравнивание заряда аккумулятора

В контроллер заряда добавлена функция выравнивания. Эта функция устраняет накопление негативных химических эффектов, таких как расслоение, состояние, при котором концентрация кислоты в нижней части батареи выше, чем в верхней. Выравнивание также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могли скопиться на пластинах. Если не установить этот флажок, это состояние, называемое сульфатацией, снизит общую емкость аккумулятора. Поэтому рекомендуется **периодически выравнивать аккумулятор**.

### ● Как применять функцию выравнивания

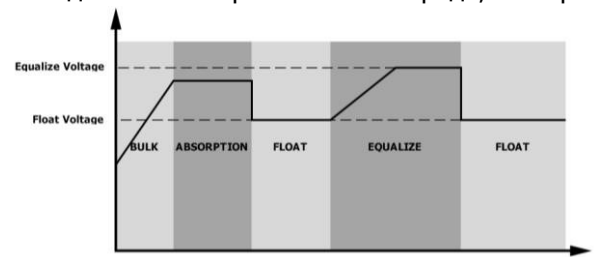
Вы должны сначала включить функцию выравнивания заряда батареи в программе настройки 33.

Затем вы можете применить эту функцию в устройстве одним из следующих способов:

1. Установить интервал выравнивания в программе 37.
2. Активное выравнивание сразу в программе 39 39.

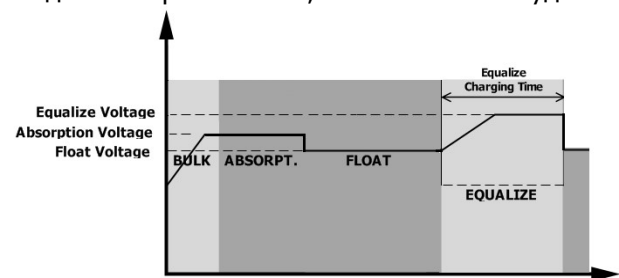
### ● Когда выравнивать заряд

На стадии поддерживающего (буферного) заряда, по истечении установленного интервала выравнивания заряда (цикла выравнивания заряда аккумулятора), а также если активирована функция немедленного выравнивания заряда, контроллер начнет переход к стадии выравнивания заряда.

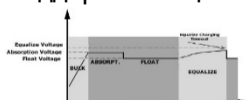


### ● Продолжительность зарядки в режиме выравнивания заряда и интервалы между периодами работы в данном режиме

В процессе выравнивания контроллер будет подавать питание для максимальной зарядки аккумулятора, пока напряжение аккумулятора не повысится до напряжения выравнивания аккумулятора. Затем применяется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения батареи на уровне напряжения выравнивания батареи. Батарея будет оставаться в стадии выравнивания, пока не будет установлено время выравнивания батареи.



Тем не менее, на стадии выравнивания заряда, когда время выравнивания заряда уже истекло, а напряжение на клеммах аккумулятора еще не достигло значения напряжения выравнивания заряда аккумулятора, контроллер заряда продлит время работы устройства в режиме выравнивания заряда до тех пор, пока напряжение на клеммах аккумулятора не достигнет значения напряжения выравнивания заряда аккумулятора. Если же напряжение на клеммах аккумулятора так и не достигло значения напряжения выравнивания заряда аккумулятора к моменту истечения заданного периода времени выравнивания (наступления времени перерыва), контроллер заряда аккумулятора прекратит процесс выравнивания заряда и вернет устройство в режим поддерживающего (буферного) заряда.



## Технические характеристики

Таблица 1. Характеристики в режиме питания от сети

Модель	3.6кВт	7.2кВт
<b>Форма сигнала выходного питания</b>	Синусоидальная (от электросети или генератора)	
<b>Номинальное входное напряжение</b>	230В переменного тока	
<b>Минимальное напряжение входящей электросети</b>	170В ± 7В (режим UPS) 90В ± 7В (режим Электроприборы (Appliances))	
<b>Возвратное минимальное напряжение входящей электросети</b>	180В ± 7В (режим UPS); 100В ± 7В (режим Электроприборы (Appliances))	
<b>Максимальное напряжение входящей электросети</b>	280В ± 7В	
<b>Возвратное максимальное напряжение входящей электросети</b>	270В ± 7В	
<b>Максимальное входное напряжение сети переменного тока</b>	300В	
<b>Максимальный ток сети переменного тока</b>	40А	60А
<b>Номинальная входная частота</b>	50Hz / 60Hz (Автоматическое определение)	
<b>Нижний порог входной частоты</b>	40± 1Hz	
<b>Возвратный нижний порог входной частоты</b>	42± 1Hz	
<b>Верхний порог входной частоты</b>	65± 1Hz	
<b>Возвратный верхний порог входной частоты</b>	63± 1Hz	
<b>Защита от короткого замыкания на выходе</b>	Линейный режим: автоматический выключатель Режим работы от АКБ: Электронная схема	
<b>КПД (режим питания от сети)</b>	>95% ( при номинальной нагрузке и полностью заряженных АКБ )	
<b>Время переключения (на питание от АКБ)</b>	10мс стандартно (режим UPS); 20мс стандартно (режим Электроприборы (Appliances))	
<b>Ограничение мощности выходного питания:</b> При падении входного напряжения переменного тока до 170В, мощность выходного питания снижается.	<p>Выходная мощность</p> <p>Номинальная мощность</p> <p>50%</p> <p>90V 170V 280V</p> <p>Входное напряжение</p>	

Таблица 2. Характеристики в инверторном режиме работы

Модель	3.6кВт	7.2кВт
<b>Номинальная выходная мощность</b>	3600Вт	7200Вт
<b>Форма сигнала выходного питания</b>	Чистая синусоида	
<b>Выходное напряжение</b>	230В ± 5%	
<b>Выходная частота</b>	60Hz или 50Hz	
<b>Максимальная эффективность</b>	91%	93%
<b>Защита от перегрузки</b>	100мс≥205% нагрузки; 5с≥150% нагрузки; 10с 110%~150% нагрузки	
<b>Пиковая мощность</b>	2-х кратная величина номинальной мощности, в течение 5 сек.	
<b>Номинальное входное напряжение постоянного тока</b>	24В постоянного тока	48В постоянного тока
<b>Напряжение холодного старта</b>	23.0В постоянного тока	46.0В постоянного тока
<b>Предупреждение о низком напряжении постоянного тока:</b> Нагрузка < 20% 20% ≤ нагрузка < 50% Нагрузка ≥ 50%	23.0В постоянного тока 21.4В постоянного тока 20.2В постоянного тока	46.0В постоянного тока 42.8В постоянного тока 40.4В постоянного тока
<b>Значение, при котором предупреждение прекращается:</b> Нагрузка < 20% 20% ≤ нагрузка < 50% Нагрузка ≥ 50%	24.0В постоянного тока 22.4В постоянного тока 21.2В постоянного тока	48.0В постоянного тока 44.8В постоянного тока 42.4В постоянного тока
<b>Значение, при котором питание нагрузки от АКБ отключается, в связи с низким напряжением.</b> Нагрузка < 20% 20% ≤ нагрузка < 50% нагрузка ≥ 50%	22.0В постоянного тока 20.4В постоянного тока 19.2В постоянного тока	44.0В постоянного тока 40.8В постоянного тока 38.4В постоянного тока
<b>Значение, при котором питание от АКБ, отключенное в связи с повышенным напряжением постоянного тока, восстанавливается.</b>	32В постоянного тока	64В постоянного тока
<b>Значение, при котором питание от АКБ отключается, в</b>	33В постоянного тока	66В постоянного тока

<b>связи с повышенным напряжением постоянного тока.</b>		
<b>Точность напряжения постоянного тока</b>	+/-0.3В без нагрузки	
<b>THDV</b>	<5% для линейной нагрузки, <10% для не линейной нагрузки	
<b>Смещение постоянного тока</b>	≤100mV	

Таблица 3. Характеристики в режиме зарядки аккумулятора

Режим заряда аккумулятора от электросети			
Модель	3.6кВт	7.2кВт	
<b>Ток заряда (UPS)</b> @ при номинальном входящем напряжении	80А		
<b>Напряжение основного заряда</b>	<b>Кислотные АКБ</b>	29.2В	58.4В
	<b>AGM / Gel АКБ</b>	28.2В	56.4В
<b>Напряжение поддерживающего заряда</b>	27В	54В	
<b>Защита от перезаряда</b>	33В	66В	
<b>Алгоритм заряда</b>	3-х шаговый		
<b>График заряда</b>	<p>Напряжение аккумулятора, на ячейку</p> <p>Зарядный ток, %</p> <p>2.43Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc</p> <p>Вольтаж</p> <p>Ток</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>Время</p> <p>Основной заряд    Стадия поглощения    Поддержание заряда</p> <p><math>T_1 = 10 \cdot T_0</math>, minimum 10mins, maximum 8hrs</p>		
Входящие характеристики от солнечных панелей			
Модель	3.6кВт	7.2кВт	
<b>Максимальная мощность солнечных панелей</b>	4000Вт	8000Вт	

<b>Максимальное напряжение холостого хода</b>	500В постоянного тока	500В постоянного тока
<b>Рабочий диапазон напряжений MPPT контроллера</b>	120В~450В постоянного тока	90В~450В постоянного тока
<b>Максимальный ток на контроллер MPPT</b>	18А	18А x 2
<b>Стартовое напряжение</b>	150В +/- 5В постоянного тока	80В +/- 5В постоянного тока
<b>Ограничение мощности</b>		

Таблица 4. Общие характеристики

<b>Модель</b>	<b>3.6кВт</b>	<b>7.2кВт</b>
<b>Сертификат безопасности</b>	CE	
<b>Диапазон рабочих температур</b>	От -10°C до 50°C	
<b>Температура хранения</b>	-15°C~ 60°C	
<b>Относительная влажность</b>	От 5% до 95% без образования конденсата	
<b>Размеры (глубина*ширина*высота),мм</b>	147.4x 432.5 x 553.6	
<b>Вес нетто, кг</b>	14.1	18.4

Таблица 5. Параллельная работа (Только для модели 7,2кВт)

<b>Максимальное количество устройств</b>	6
<b>Собственное потребление без нагрузки</b>	Макс. 2А
<b>Коэффициент дисбаланса мощности</b>	<5% для 100% нагрузки
<b>Параллельная коммуникация</b>	CAN
<b>Время передачи в параллельном режиме</b>	Макс. 50мс
<b>Устройство для параллельного подключения</b>	YES

Примечание: функция параллельного подключения будет отключена, если доступна только энергия солнечных панелей.

## Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Индикация на экране/светодиоды/Звуковая индикация	Причина/возможная неисправность	Меры по устранению неисправности
Прибор автоматически отключается в процессе запуска.	Индикация на экране/светодиоды/Звуковая индикация остаются активными в течение 3 секунд, а затем полностью отключается.	Слишком низкое напряжение на клеммах аккумуляторной батареи (<1.91В/ячейка)	1. Перезарядить АКБ. 2. Заменить АКБ.
Отсутствует реакция после включения питания.	Нет индикации.	1. Крайне низкое напряжение на клеммах АКБ. (<1.4В/ячейка) 2. Перепутана полярность подключения АКБ.	1. Проверьте правильность подключения АКБ. 2. Перезарядить АКБ. 3. Заменить АКБ.
При наличии питания в электросети, прибор работает в режиме питания от аккумулятора	На ЖК-дисплее горит индикация входного напряжения «0», зеленый светодиодный индикатор мигает.	Сработал защитный выключатель на вход	Проверьте, не сработал ли автоматический выключатель переменного тока, а так же качество монтажа электрических соединений.
	Зеленый светодиодный индикатор мигает.	Плохое качество питания переменного тока (подаваемого от электросети или генератора)	1. Проверьте кабель переменного тока, не слишком ли они тонкие и/или длинные. 2. Проверьте качество работы генератора (если он используется), либо проверьте правильность установки диапазона входного напряжения. (UPS→Appliance)
	Зеленый светодиодный индикатор мигает.	Установлен "Solar First" в качестве приоритета источника вывода.	Измените установку приоритета на "Utility first".
При включении прибора внутреннее реле многократно включается и выключается.	Индикация на ЖК-дисплее и светодиодные индикаторы мигают	Аккумуляторная батарея не присоединена.	Проверьте соединения проводов от прибора к аккумуляторной батарее.
Звуковой сигнал подается непрерывно, горит красный светодиодный индикатор	Код ошибки 07	Перегрузка инвертора составляет 110%, и лимит времени перегрузки истек	Уменьшите подключенную к прибору нагрузку, отключив часть оборудования-потребителей.



Код ошибки 05	Короткое замыкание в выходной цепи.	Проверьте качество электрических соединений и отключите неисправную нагрузку.
	Температура внутреннего преобразователя превышает 120°C	Проверьте, не заблокированы ли каналы или устройства вентиляции воздуха/воздушного охлаждения прибора; проверьте, не слишком ли высока температура окружающей среды.
Код ошибки 02	Температура внутреннего инверторного элемента превышает 100°C.	
Код ошибки 03	Перезаряд аккумуляторной батареи.	Обратитесь в сервисный центр.
	Слишком высокое напряжение на клеммах АКБ.	Проверьте, соответствуют ли требованиям технические характеристики и количество подключенных аккумуляторов.
Код ошибки 01	Ошибка воздушного вентилятора	Замените вентилятор.
Код ошибки 06/58	Несоответствие выходного напряжения (напряжение инвертора ниже 190 или выше 260 В переменного тока)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Обратитесь в сервисный центр
Коды ошибки 08/09/53/57	Неисправны внутренние элементы прибора.	Обратитесь в сервисный центр.
Код ошибки 51	Превышение допустимой силы тока или скачок тока.	Перезапустите прибор. Если данная неисправность возникнет вновь, обратитесь в сервисный центр.
Код ошибки 52	Слишком низкое напряжение в шине.	
Код ошибки 55	Нарушение баланса выходного напряжения.	
Код ошибки 56	Аккумулятор неправильно подключен или сгорел предохранитель.	Если аккумулятор подключен правильно, обратитесь в сервисный центр.

# Приложение I. Функция параллельного подключения. Только для модели 7,2кВт.

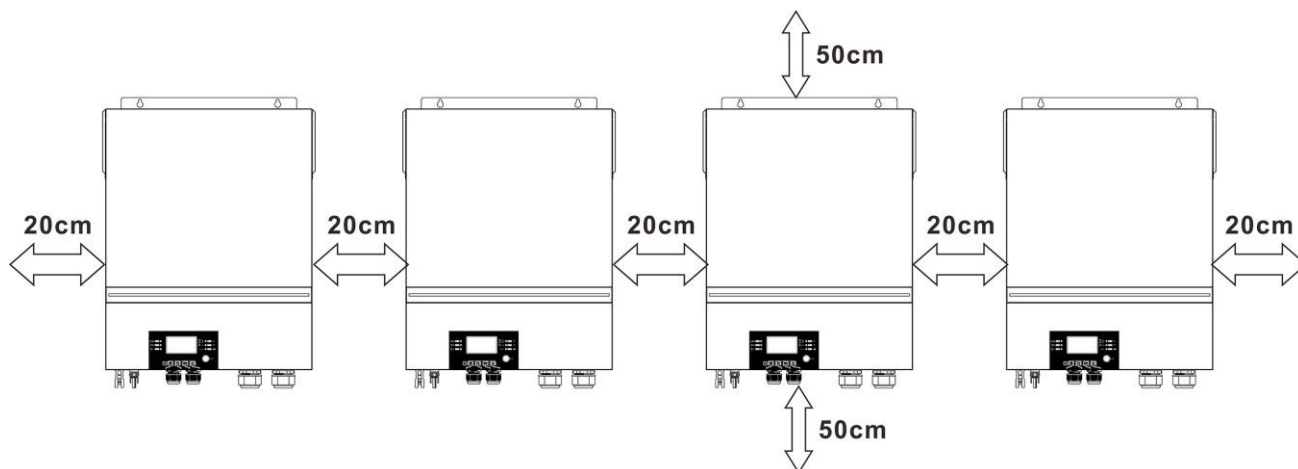
## 1. Общая информация:

Этот инвертор может использоваться параллельно в двух различных режимах работы:

1. Параллельная работа в однофазной сети до 6 устройств. Поддерживаемая максимальная выходная мощность составляет 43,2кВт/43,2кВА.
2. Максимальная работа шести устройств для поддержки 3-ф оборудования. Максимум четыре устройства на одну фазу.

## 2. Монтаж устройства

При установке нескольких устройств, следуйте приведенному ниже рисунку:



**Примечание:** В целях обеспечения надлежащей циркуляции воздуха и рассеивания тепла, при установке расстояние между двумя соседними устройствами должно составлять приблизительно 20см между боковыми сторонами и по 50см выше и ниже инвертора.

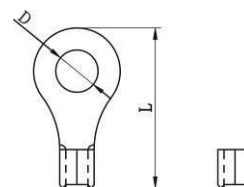
## 3. Монтаж электрических соединений

**ВНИМАНИЕ!** Для параллельной работы **НЕОБХОДИМО** подключить аккумулятор.

**Рекомендуемый аккумуляторный кабель и размер клемм для каждого инвертора:**

Сечение, AWG	Сечение mm <sup>2</sup>	Наконечник		Момент силы затягивания
		Размеры		
		D (mm)	L (mm)	
1*1/0AWG	50	8.4	47	5 Nm

**Наконечник:**



**Внимание!** Убедитесь, что длина всех кабелей аккумуляторов одинакова. В противном случае возможна разница напряжений между инвертором и батареей, что приведет к неработоспособности параллельных инверторов.

**Рекомендуемое сечение входного и выходного кабеля переменного тока для каждого инвертора:**

Модель	Сечение mm <sup>2</sup>	Момент силы затягивания
7.2кВт	8-10	1.4~ 1.6 Nm

Необходимо соединить кабели каждого инвертора вместе. Например кабели аккумуляторов: Вам нужно использовать соединитель или шину в качестве соединения, чтобы соединить кабели батареи вместе, а затем присоединить к клемме АКБ. Размер кабеля, используемого от разъема до батареи, должен быть в X раз больше сечения кабеля, указанного в таблице выше. «X» количество инверторов, подключенных параллельно.

Что касается входа и выхода переменного тока, следуйте тому же принципу.

**Внимание!!!** Установите автоматический прерыватель со стороны аккумуляторных батарей и входа переменного тока. Это обеспечит надежное отключение инвертора во время обслуживания и полную защиту от перегрузки по току аккумулятора или входа переменного тока.

**Рекомендуемые характеристики автоматического выключателя батареи для каждого инвертора:**

Модель	На каждый инвертор
7.2кВт	250А/70В постоянного тока

\* Если вы хотите использовать только один прерыватель на стороне батареи для всей системы, номинал прерывателя должен быть в X раз больше тока 1 единицы. «X» указывает количество инверторов, подключенных параллельно.

**Рекомендуемая спецификация выключателя переменного тока с однофазным входом:**

Модель	2 шт	3 шт	4 шт	5 шт	6 шт
7.2кВт	120А/230В	180А/230В	240А/230В	300А/230В	360А/230В

**Примечание 1.** Кроме того, вы можете использовать выключатель на 60 А для мощности 7,2 кВт только с 1 блоком и установить по одному выключателю на входе переменного тока в каждом инверторе.

**Примечание 2:** Что касается трехфазной системы, вы можете использовать 4-полюсный выключатель напрямую, и номинал выключателя должен быть совместим с ограничением фазного тока от фазы с максимальными единицами измерения.

**Рекомендуемая емкость аккумулятора:**

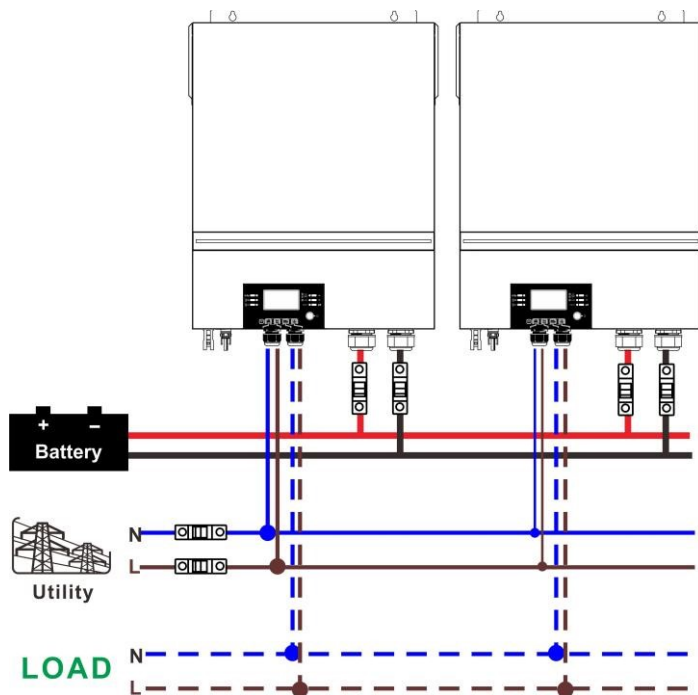
Количество параллельных инверторов	2	3	4	5	6
Емкость АКБ	200АН	400АН	400АН	600АН	600АН

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Убедитесь, что все инверторы используют один и тот же блок батарей. В противном случае инверторы перейдут в аварийный режим.

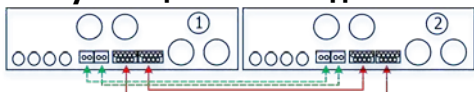
## 4-1. Параллельная работа в 1ф системе

Два инвертора в параллель:

### Подключение питания

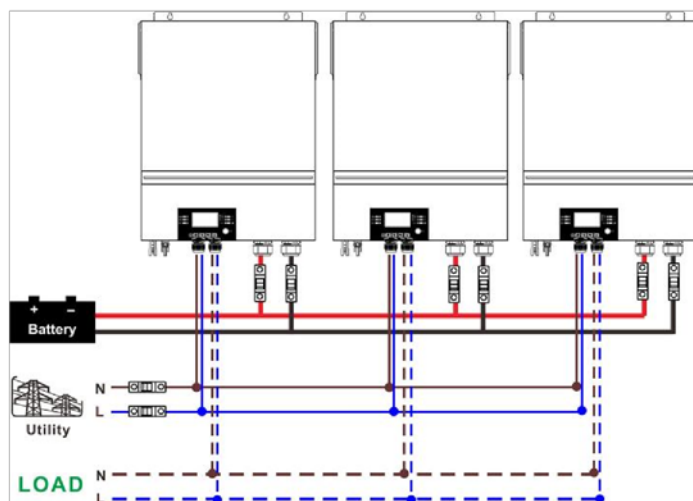


### Коммуникационные соединения

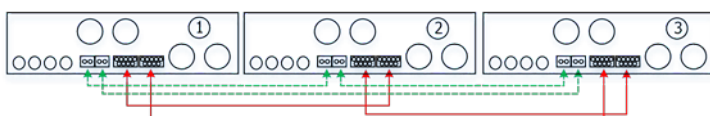


Three inverters in parallel:

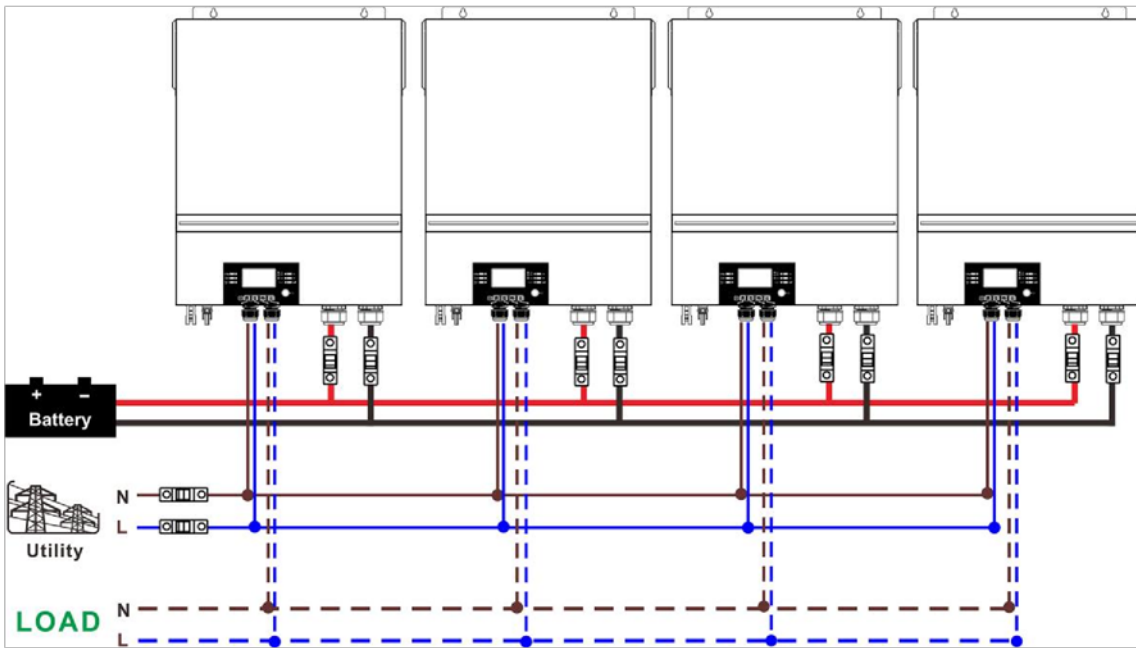
### Power Connection



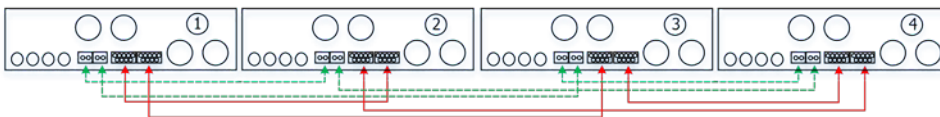
### Communication Connection



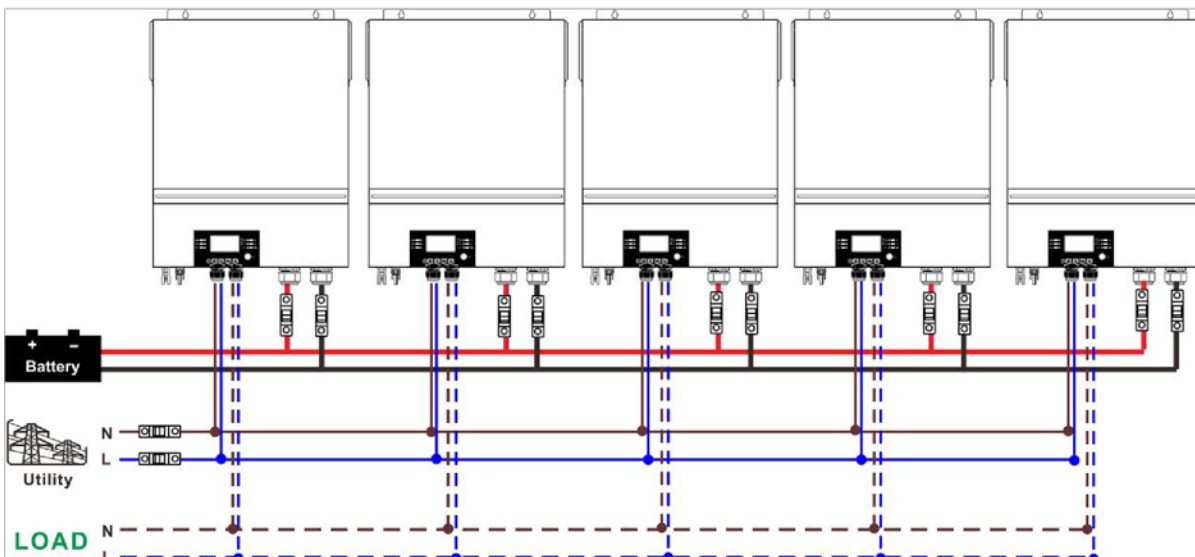
Четыре инвертора в параллель:  
**Power Connection**



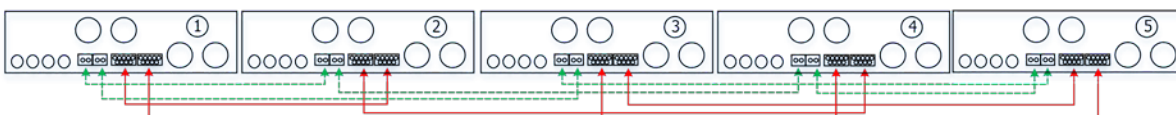
**Communication Connection**



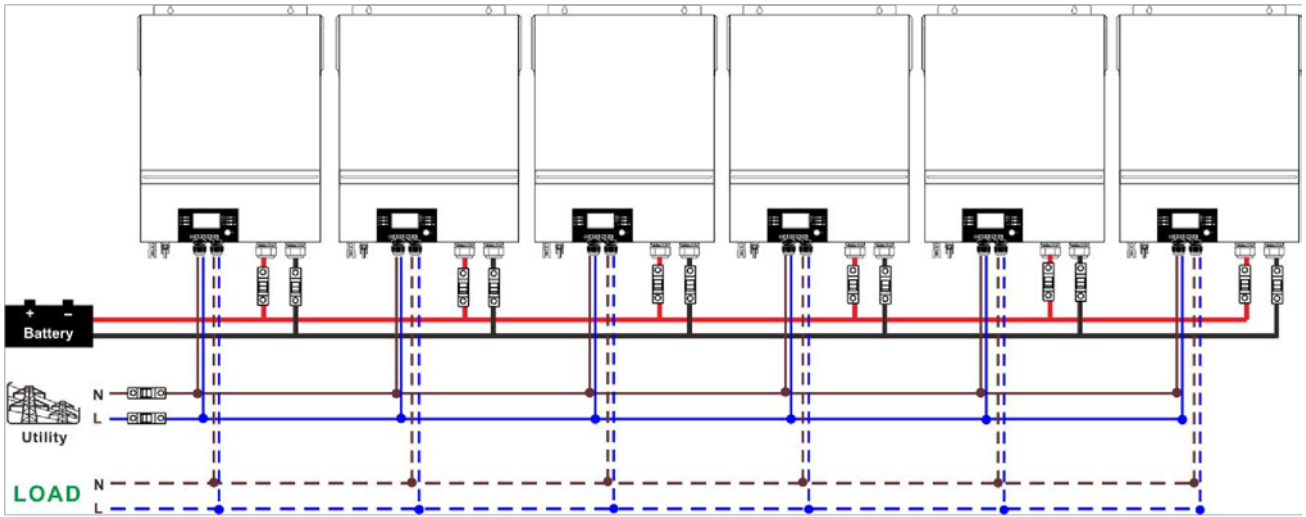
Пять инверторов в параллель:  
**Power Connection**



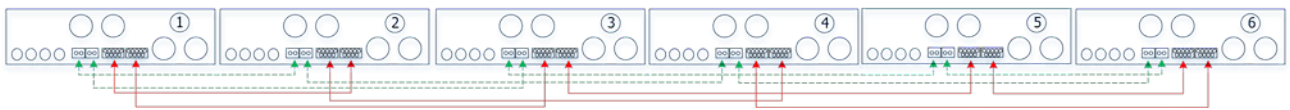
**Communication Connection**



Шесть инверторов в параллель:  
**Power Connection**



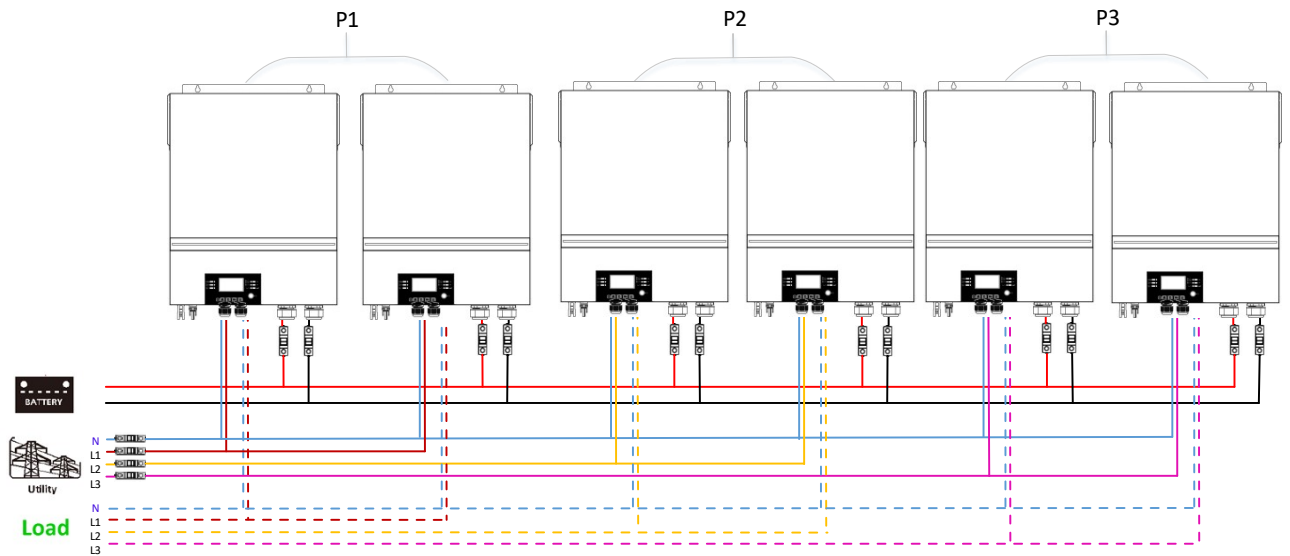
**Communication Connection**



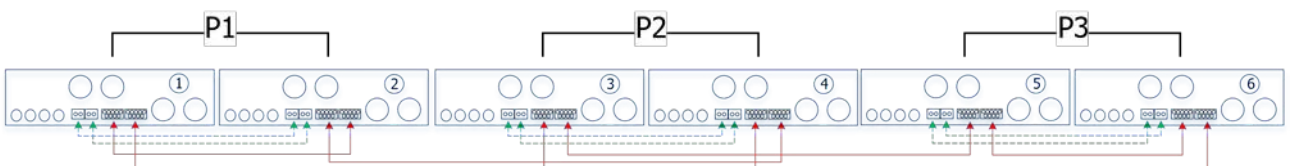
**4-2. Система с поддержкой 3-ф оборудования**

По два инвертора на фазу:

**Подключение питания**

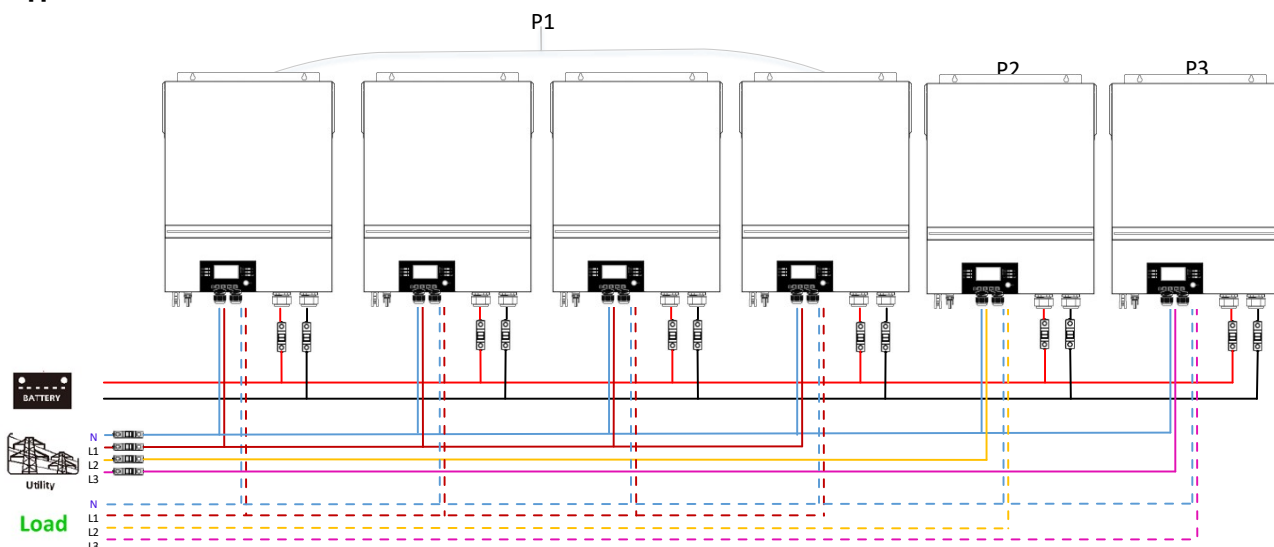


**Communication Connection**

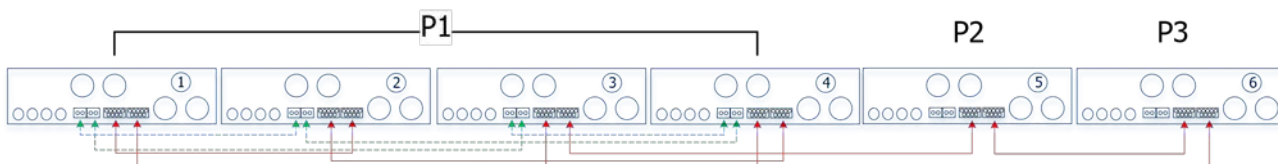


Четыре инвертора на одну фазу и по одному инвертору на две другие:

**Подключение питания**

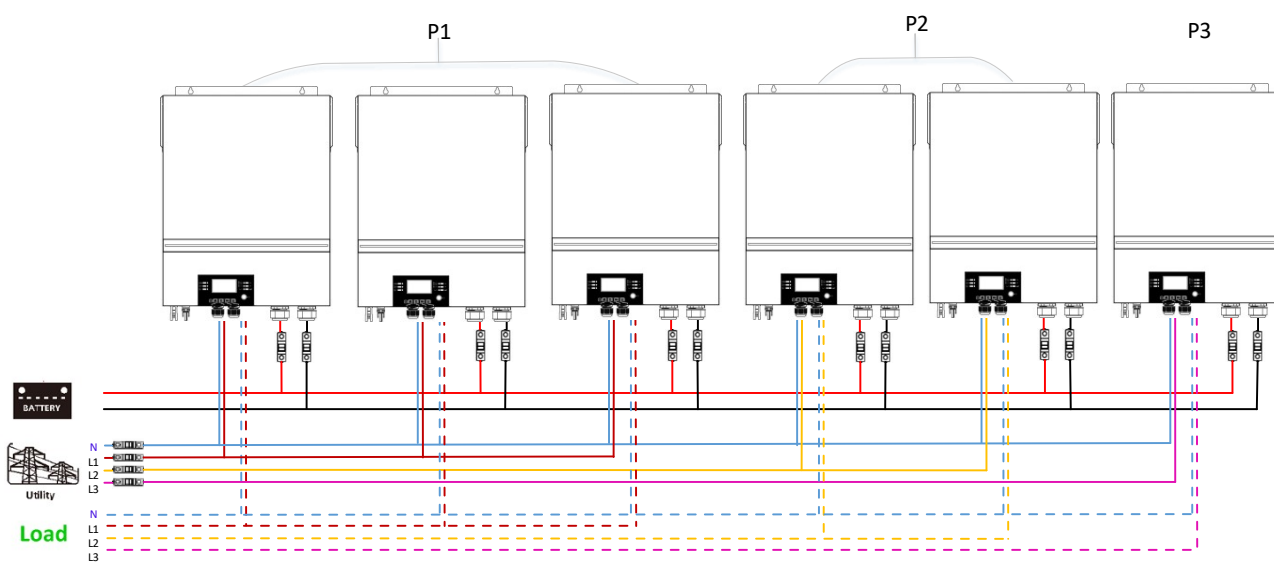


**Communication Connection**

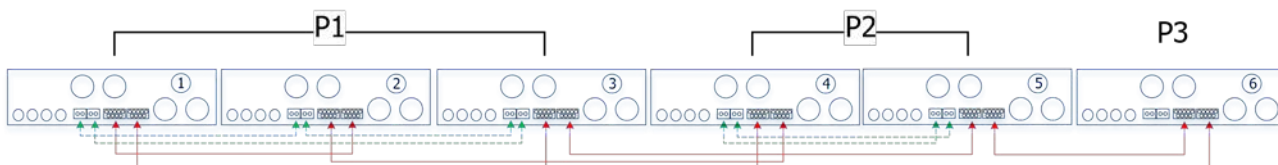


Три инвертора на одну фазу, два инвертора на вторую фазу и один инвертор на 3 фазу:

**Подключение питания**

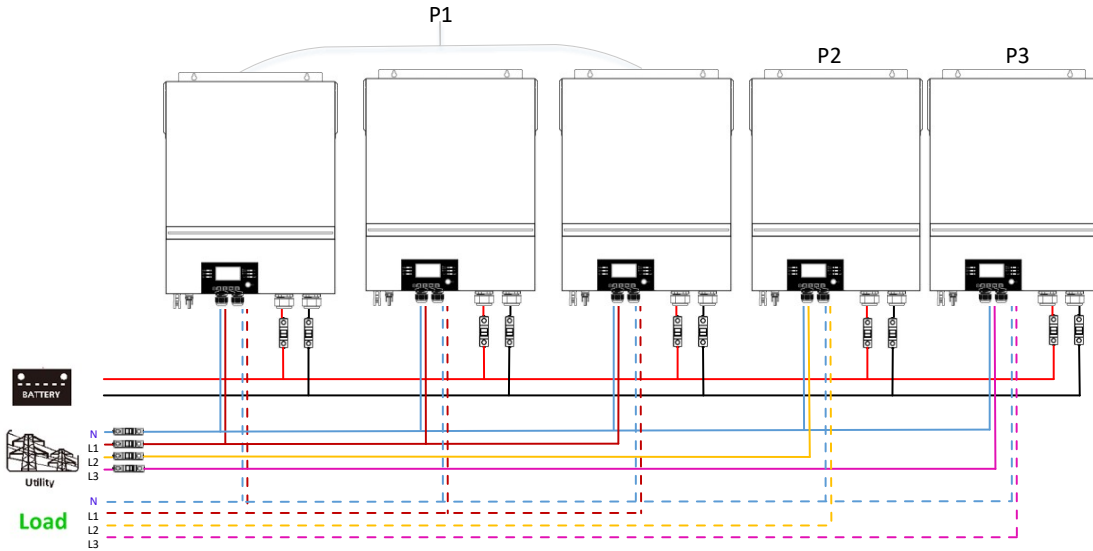


**Communication Connection**

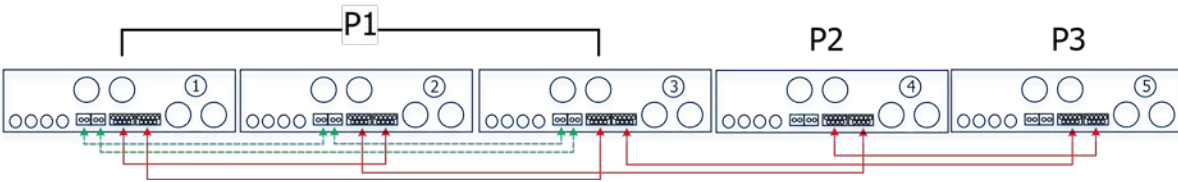


Три инвертора на одну фазу и по одному инвертору на две другие фазы:

**Подключение питания**

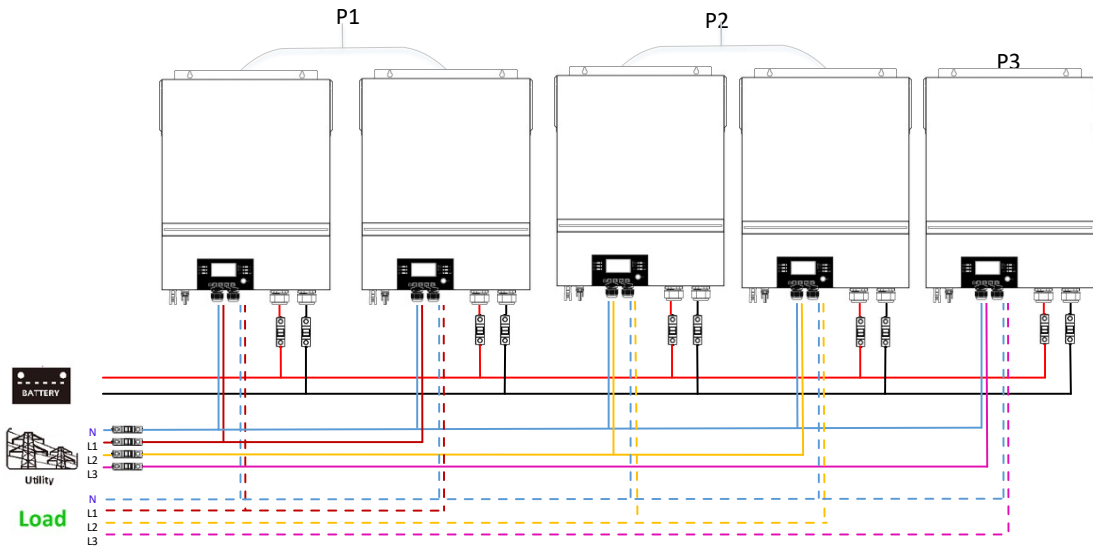


**Communication Connection**

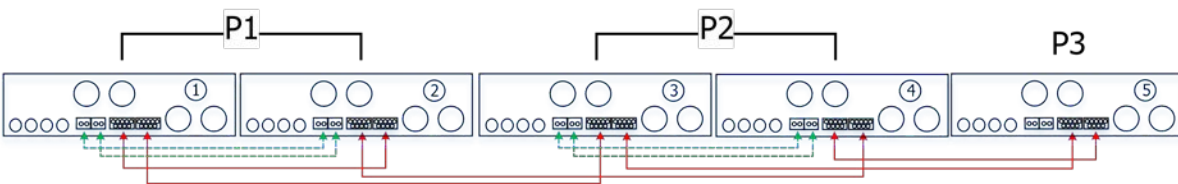


Два инвертора на одну фазу, два инвертора на вторую фазу и один инвертор на третью фазу:

**Подключение питания**

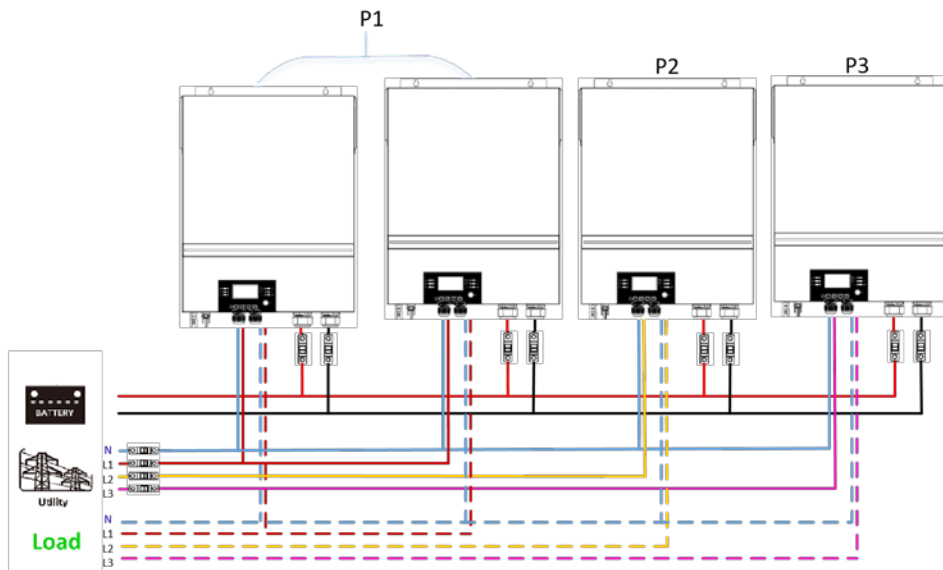


**Communication Connection**

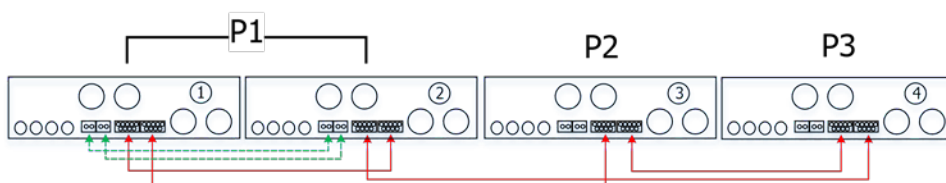




Два инвертора на одну фазу и по одному инвертору на две другие:  
**Power Connection**

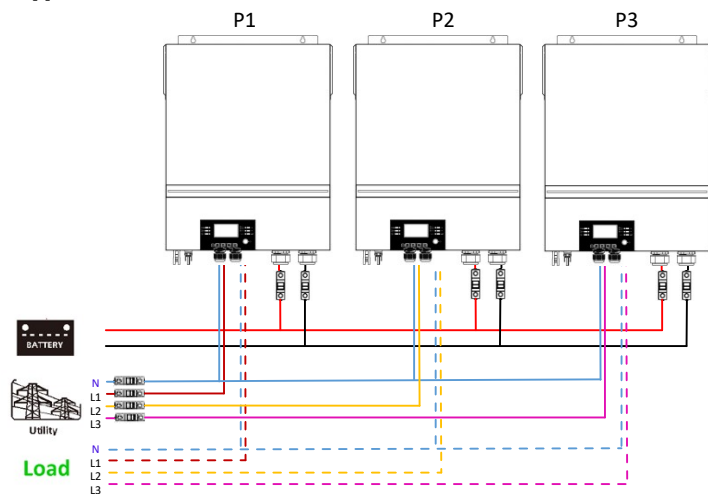


**Communication Connection**

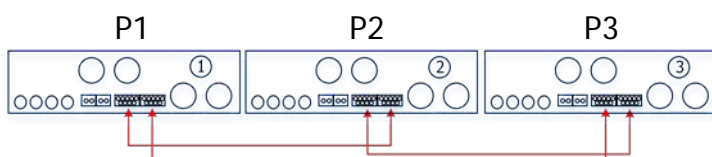


Один инвертор на каждую фазу:

**Подключение питания**



**Коммуникационные соединения**



**ВНИМАНИЕ:** Не подключайте кабель распределения тока между инверторами, которые находятся в разных фазах. Это может повредить инверторы.






## 5. Присоединение солнечных панелей

См. Руководство пользователя, раздел о присоединении одного отдельно работающего инвертора к солнечным панелям.

**Внимание!** Каждый инвертор должен присоединяться к солнечным панелям отдельно.

## 6. Установка параметров и индикация на жк-дисплее

### Установка программы:

Программа	Наименование	Выбираемые опции	
28	Режим выхода переменного тока * Этот параметр можно настроить, только когда инвертор находится в режиме ожидания. <b>Убедитесь, что переключатель включения / выключения находится в положении «ВЫКЛ».</b>	Одиночный 28 	Если инвертор работает отдельно, выберите «SIG» в программе 28.
		SIG	
		Параллельный 28 	Если устройства используются параллельно в однофазной системе, выберите «PAL» в программе 28. Пожалуйста, обратитесь к пункту 5-1 для получения подробной информации.
		PAL	
L1 фаза: 28 	Когда устройства работают в Трехфазной системе, выберите «ЗРХ» для определения каждого инвертора. Требуется минимум 3 инвертора или максимум 6 инверторов для поддержки трехфазного оборудования. Требуется наличие хотя бы одного инвертора на каждой фазе и до четырех инверторов на одной фазе. Пожалуйста, обратитесь к пункту 5-2 для получения подробной информации.		
ЗР1			
L2 фаза: 28 		Выберите «ЗР1» в программе 28 для инверторов, подключенных к фазе L1, «ЗР2» в программе 28 для инверторов, подключенных к фазе L2 и «ЗР3» в программе 28 для инверторов, подключенных к фазе L3.	
ЗР2			
L3 фаза: 28 	Обязательно подключите кабель разделяющего тока к устройствам, которые находятся на одной фазе. НЕ подключайте общий токовый кабель к устройствам на разных фазах.		
ЗР3			

**Коды ошибок, отображаемые на дисплее:**

Код ошибки	Событие ошибки	Индикация на дисплее
60	Срабатывание защиты при получении сигнала обратной связи по мощности	F60
71	Несовместимость встроенного программного обеспечения	F71
72	Неисправность распределения тока при общей нагрузке	F72
80	Ошибка связи CAN	F80
81	Потеря связи с основным контроллером	F81
82	Потеря синхронизации	F82
83	Различия в значении напряжения питания от аккумулятора, определяемые разными устройствами	F83
84	Различия в значениях напряжения и частоты питания от электросети, определяемые разными устройствами	F84
85	Асимметрия токов выходного питания от сети переменного тока	F85
86	Разные установки режима вывода питания от сети переменного тока для разных устройств	F86

**Дополнительная индикация:**

Код	Неисправность	Индикация
NE	Не определен Ведомый или Ведущий инвертор	NE
HS	Главный (ведущий) инвертор	HS
SL	Ведомый инвертор	SL

**7. Ввод в эксплуатацию****Параллельно в одной фазе.**

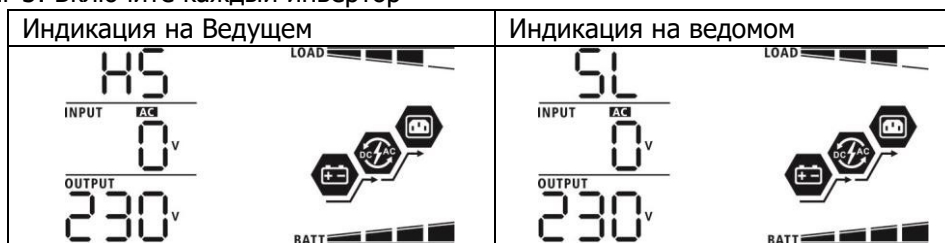
Шаг 1: Перед вводом в эксплуатацию, проверьте следующие требования:

- Правильное подключение кабелей
- Убедитесь, что все выключатели в линейных проводах со стороны нагрузки разомкнуты и каждый нейтральный провод каждого блока соединены вместе.

Шаг 2: Включите каждое устройство и установите "PAL" в программе 28 на каждом инверторе. Затем выключите все устройства.

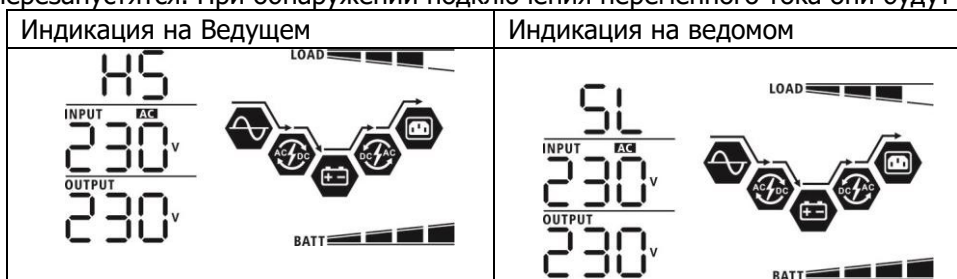
**Примечание:** При установке программы ЖК-дисплея необходимо выключить переключатель. В противном случае настройку нельзя будет запрограммировать.

Шаг 3: Включите каждый инвертор



**Примечание:** Ведущее и ведомое устройства определяются случайным образом.

Шаг 4: Включите все прерыватели переменного тока линейных проводов на входе переменного тока. Лучше подключить все инверторы к электросети одновременно. Если нет, то в инверторах следующего порядка будет отображаться ошибка 82. Однако эти инверторы автоматически перезапустятся. При обнаружении подключения переменного тока они будут работать нормально.



Шаг 5: Если больше нет аварийных сигналов, параллельная система полностью установлена.

Шаг 6: Включите все прерыватели линейных проводов на стороне нагрузки. Система начнет подавать питание на нагрузку.

### Поддержка трехфазного оборудования

Шаг 1: Перед вводом в эксплуатацию проверьте следующие требования:

- Правильное подключение кабелей
- Убедитесь, что все выключатели в линейных проводах со стороны нагрузки разомкнуты и каждый нейтральный провод каждого блока соединены вместе.

Шаг 2: Включите все устройства и последовательно настройте программу 28 как P1, P2 и P3. Затем выключите все блоки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При настройке программы ЖК-дисплея необходимо выключить переключатель. В противном случае настройку нельзя будет запрограммировать.

Шаг 3: Включите все инверторы последовательно.



Шаг 4: Включите все прерыватели переменного тока линейных проводов на входе переменного тока. Если обнаружено соединение переменного тока и три фазы совпадают с настройками устройства, они будут работать нормально. В противном случае значок будет мигать и они не будут работать в линейном режиме.

Индикация инвертора фаза L1	Индикация инвертора фаза L2	Индикация инвертора фаза L3

Шаг 5: Если больше нет сигналов о неисправности, система для поддержки 3-фазного оборудования полностью установлена.

Шаг 6: Включите все прерыватели линейных проводов на стороне нагрузки. Система начнет подавать питание на нагрузку.

Примечание 1. Чтобы избежать перегрузки, перед включением выключателей на стороне нагрузки лучше сначала запустить всю систему.

## 8. Коды ошибок

Ситуация		Решение
Код ошибки	Событие ошибки	
60	Срабатывание защиты при получении сигнала обратной связи по мощности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустите инвертор.</li> <li>2. Убедитесь, что кабели L и N не перепутаны, во всех инверторах.</li> <li>3. Для параллельной системы в однофазной сети, убедитесь что разделители подключены ко всем устройствам. Для трехфазной системы убедитесь, что разделяющие кабели подключены к инверторам в одной фазе и отключены в инверторах на разных фазах.</li> <li>4. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
71	Несовместимость встроенного программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обновите ПО во всех инверторах, до одной и той же версии.</li> <li>2. Проверьте версию каждого инвертора через дисплей и убедитесь, что они совпадают. Если нет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
72	Неисправность распределения тока при общей нагрузке	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте правильность подключения всех кабелей и перезапустите инвертор.</li> <li>2. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
80	Ошибка связи CAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что кабели связи подключены корректно и перезапустите инвертор.</li> <li>2. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
81	Потеря связи с основным контроллером	
82	Потеря синхронизации	
83	Различия в значении напряжения питания от аккумулятора, определяемые разными устройствами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что все инверторы используют одну и ту же группу аккумуляторов.</li> <li>2. Снимите всю нагрузку и отключите вход переменного тока и вход солнечных панелей. Затем проверьте напряжение аккумуляторной батареи всех инверторов. Если значения для всех инверторов близки, проверьте, все ли кабели батареи имеют одинаковую длину и сечение. В противном случае обратитесь к своему установщику, чтобы предоставить SOP для калибровки напряжения батареи каждого инвертора.</li> <li>3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику..</li> </ol>

84	Различия в значениях напряжения и частоты питания от электросети, определяемые разными устройствами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подключение к электросети и перезапустите инвертор.</li> <li>2. Убедитесь, что сеть запускается одновременно. Если между электросетью и инверторами установлены прерыватели, убедитесь, что все прерыватели включаются на вход переменного тока одновременно.</li> <li>3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
85	Асимметрия токов выходного питания от сети переменного тока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустите инвертор.</li> <li>2. Уберите чрезмерную нагрузку и повторно проверьте информацию о нагрузке на ЖК-дисплее инверторов. Если значения различаются, проверьте, имеют ли входной и выходной кабели переменного тока одинаковую длину и сечение.</li> <li>3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
86	Разные установки режима вывода питания от сети переменного тока для разных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите инвертор и проверьте настройку 28 в меню.</li> <li>2. Для однофазной параллельной системы убедитесь, что на # 28 не установлено ЗР1, ЗР2 или ЗР3. Для поддержки трехфазной системы убедитесь, что на # 28 не установлено «PAL».</li> <li>3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>

## Приложение II: Установка коммуникации BMS

### 1. Введение

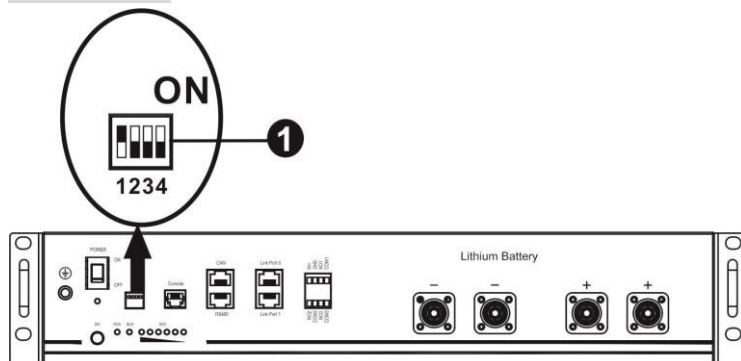
При подключении к литиевой батарее рекомендуется приобрести специальный кабель связи RJ45. Подробности уточняйте у Поставщика или Установщика.

Это специальный коммуникационный кабель передает информацию и сигнал между литиевой батареей и инвертором. Такая информация как:

- Перенастройка напряжения заряда, тока заряда и напряжения отключения разряда батареи, в соответствии с параметрами литиевой батареи.
- Инвертор должен начать или прекратить заряд, в зависимости от состояния литиевой батареи.

### 2. Конфигурация связи литиевой батареи

#### PYLONTECH



①DIP-переключатель: Есть 4 Dip-переключателя, которые устанавливают различную скорость передачи и адрес группы батарей. Если положение переключателя установлено в положении «OFF», это означает «0». Если положение переключателя установлено в положение «ON», это означает «1»

Dip 1 в положении "ON" соответствует скорости передачи 9600.

Dip 2, 3 и 4, зарезервированы для адресов групп батарей.

Dip переключатели 2, 3 и 4 на основной батарее (first battery) предназначены для установки или изменения группового адреса.

**ПРИМЕЧАНИЕ: «1» - верхнее положение, «0» - нижнее положение.**

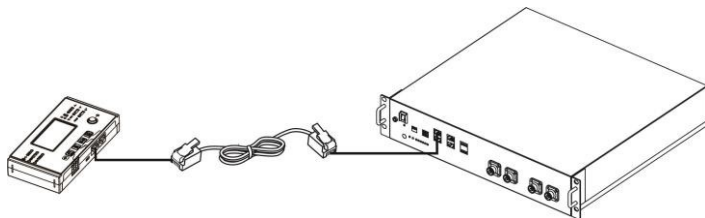
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Групповой адрес
1: RS485 скорость передачи=9600  <b>Перезагрузить для внесения изменений</b>	0	0	0	Только одна группа. Необходимо установить основную батарею с этой настройкой, и вспомогательные батареи не ограничиваются..
	1	0	0	Условие множественной группы. Необходимо установить основную батарею в первой группе с этим параметром, и вспомогательные батареи не ограничиваются.
	0	1	0	Условие множественной группы. Необходимо установить основную батарею для второй группы с этой настройкой, и вспомогательные батареи не ограничиваются.
	1	1	0	Условие множественной группы. Необходимо установить основную батарею в третьей группе с этой настройкой, и вспомогательные батареи не ограничиваются.
	0	0	1	Условие множественной группы. Необходимо установить главную батарею в четвертой группе с этой настройкой, и вспомогательные батареи не ограничиваются.
	1	0	1	Условие множественной группы. Необходимо установить основную батарею в пятой группе с этой настройкой, и вспомогательные батареи не ограничиваются.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Максимальное количество групп литиевых батарей - 5, максимальное количество для каждой группы уточняйте у производителя батарей.

### 3. Установка и эксплуатация

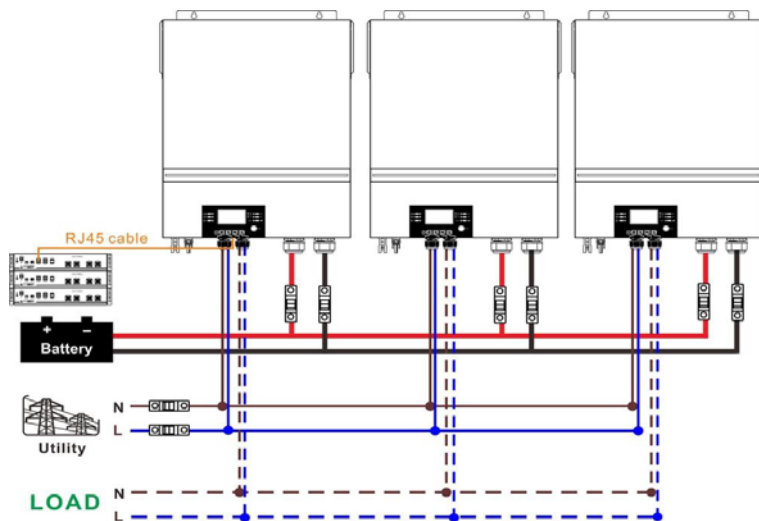
После настройки установите ЖК-панель с инвертором и литиевой батареей, выполнив следующие действия.

Шаг 1. Используйте специальный кабель RJ45 для подключения инвертора и литиевой батареи.

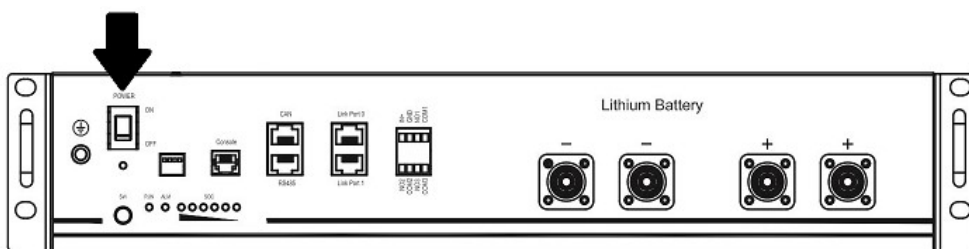


#### Примечание для параллельной системы:

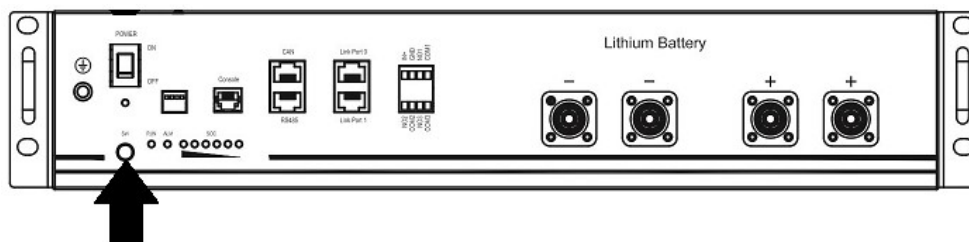
1. Поддерживает только установку однотипных батарей.
2. Используйте специальный кабель RJ45 для подключения любого инвертора (нет необходимости подключаться к конкретному инвертору) к Литиевой батарее. Выберите тип батареи в программе 5 «PYL», в остальных инверторах «USE».



Шаг 2. Включите литиевую батарею.



Шаг 3. Удерживайте более трех секунд, чтобы запустить литиевую батарею, выходная мощность готова.



Шаг 4. Включите инвертор.



Шаг 5. Обязательно выберите тип аккумулятора «PYL» в программе 5.

05 ⚙️

PYL

Если связь между инвертором и батареей успешно установлена, значок батареи на ЖК-дисплее



будет мигать. На установление связи уходит более 1 минуты.

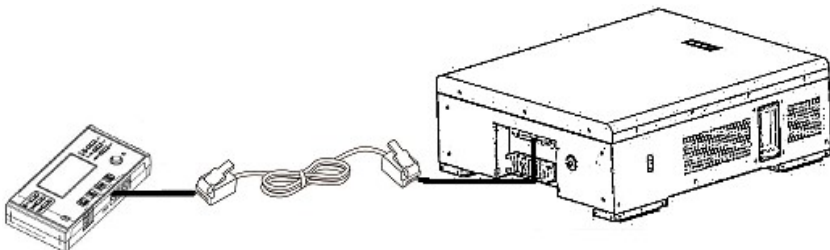


## Функция активации

Эта функция предназначена для автоматической активации литиевой батареи при вводе в эксплуатацию. После успешного подключения аккумуляторной батареи и ввода в эксплуатацию, если батарея не обнаружена, инвертор автоматически активирует батарею, если инвертор включен.

## Аккумулятор WECO

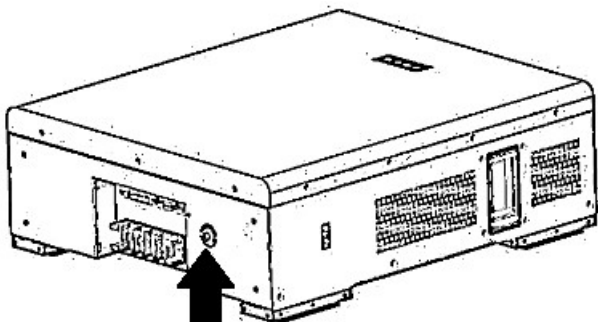
Шаг 1. Используйте специальный кабель RJ45 для соединения инвертора и литиевой батареи.



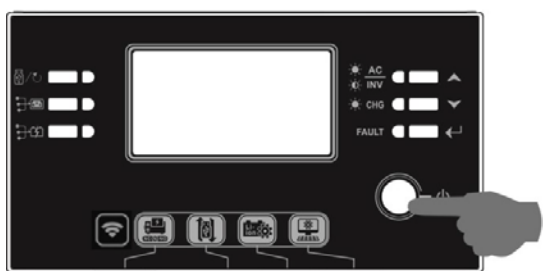
### Обратите внимание на параллельную систему:

1. Поддерживает установку только однотипных батарей..
2. Используйте специальный кабель RJ45 для подключения любого инвертора (нет необходимости подключаться к конкретному инвертору) к Литиевой батарее. Выберите тип батареи в программе 5 «WEC», в остальных инверторах «USE».

Шаг 2. Включите литиевую батарею.



Шаг 3. Включите инвертор.



Шаг 4. Обязательно выберите тип батареи «WEC» в программе 5 .

05 ⚙️

WEC

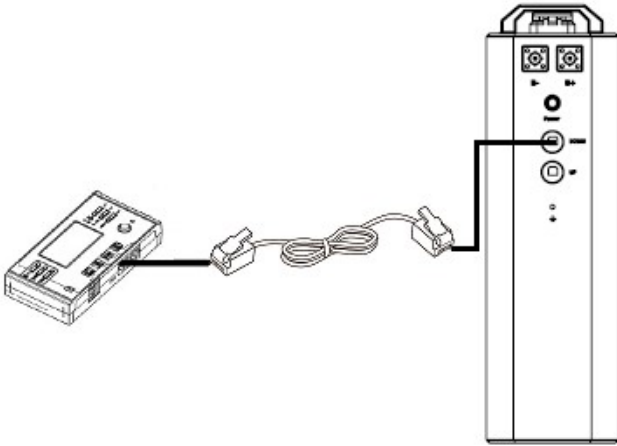
Если связь между инвертором и батареями успешно установлена, значок батареи на ЖК-дисплее



будет мигать. На установление связи уходит более 1 минуты.

## Аккумулятор SOLTARO

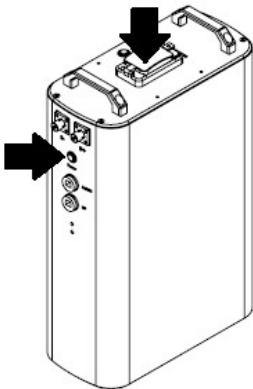
Шаг 1. Используйте специальный кабель RJ45 для соединения инвертора и литиевой батареи.



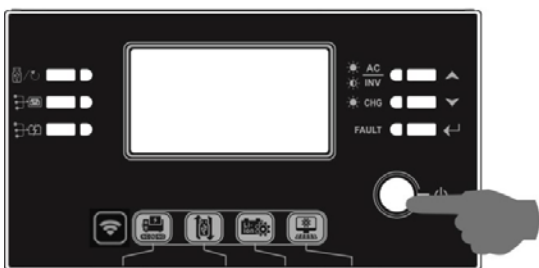
### Обратите внимание на параллельную систему:

3. Поддерживает установку только однотипных батарей..
4. Используйте специальный кабель RJ45 для подключения любого инвертора (нет необходимости подключаться к конкретному инвертору) к Литиевой батарее. Выберите тип батареи в программе 5 «SOL», в остальных инверторах «USE».

Шаг 2. Откройте изолятор постоянного тока и включите литиевую батарею.



Шаг 3. Включите инвертор.



Шаг 4. Обязательно выберите тип батареи "SOL" в программе 5.

05 ⚙️

SOL

Если связь между инвертором и батареями успешно установлена, значок батареи на ЖК-дисплее



будет мигать. На установление связи уходит более 1 минуты.

#### 4. Информация на ЖК-дисплее

Нажимайте кнопки ▲ ▼ для переключения информации на ЖК-дисплее.

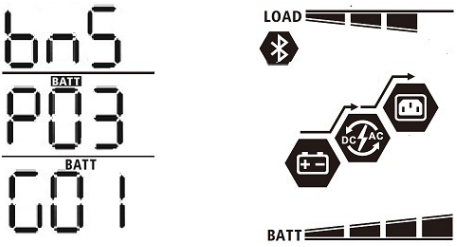



Инвертор покажет аккумулятор и номер группы аккумуляторов перед "Main CPU version checking", как показано на рисунке ниже.

Выбираемая информация	Индикация на экране
Номера батарейных блоков и номера групп батарей	<p>Номер батарейного блока = 3, Номер группы батарей = 1</p>

#### 5. Список кодов

Соответствующий информационный код будет отображаться на ЖК-экране.

Код	Описание	Действие
60	<p>Если состояние батареи «не позволяет заряжаться и разряжаться» после успешного обмена данными между инвертором и батареей, он покажет код 60, чтобы остановить зарядку и разрядку батареи.</p>	
61	<p>Связь потеряна (доступно только в том случае, если в качестве типа батареи выбрано «Аккумулятор Pylontech», «Аккумулятор WECO» или «Аккумулятор Soltago».)</p> <p>После подключения батареи сигнал связи не определяется в течение 3 минут, раздается звуковой сигнал. Через 10 минут инвертор перестанет заряжаться и разряжаться до литиевой батареи..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Потеря связи происходит после успешного подключения инвертора и батареи, сразу же раздается звуковой сигнал.</li> </ul>	
62	<p>Номер батареи изменен. Вероятно, это из-за потери связи между аккумуляторными батареями.</p>	<p>Нажимайте кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» для переключения ЖК-дисплея, пока не отобразится экран, показанный ниже. Номер батареи будет повторно проверен, и код предупреждения 62 исчезнет.</p>

		
	<p>Если состояние батареи «не позволяет зарядить» после успешного обмена данными между инвертором и батареей, будет показан код 69, чтобы остановить зарядку батареи.</p>	
	<p>Если состояние батареи «необходимо зарядить» после успешного обмена данными между инвертором и батареей, будет показан код 70 для зарядки батареи.</p>	
	<p>Если состояние батареи «не позволяет разрядиться» после успешного обмена данными между инвертором и батареей, будет показан код 71, чтобы остановить разрядку батареи.</p>	

# Приложение III: Руководство по эксплуатации Wi-Fi на удаленной панели

## 1. Введение

Модуль Wi-Fi может обеспечить беспроводную связь между автономными инверторами и платформой мониторинга. Пользователи имеют возможность полного и удаленного мониторинга и управления инверторами при объединении модуля Wi-Fi с приложением WatchPower, доступным как для устройств на базе iOS, так и Android. Все регистраторы данных и параметры сохраняются в iCloud



Основные функции приложения:

- Показывает состояние устройства во время нормальной работы.
- Позволяет настраивать устройство после установки.
- Уведомляет пользователя при появлении предупреждения или сигнала тревоги.
- Позволяет пользователям запрашивать данные истории инвертора.



## 2. Приложение WatchPower 2-1. Загрузка и установка приложения.

### Требования к операционной системе для вашего смартфона:

-  iOS 9.0 и выше
-  Android 5.0 и выше

Отсканируйте следующий QR-код своим смартфоном и загрузите приложение WatchPower



Android




iOS


Или скачайте приложение "WatchPower" в Apple® Store или "WatchPower Wi-Fi" в Google® Play Store.




## 3. Начальная установка и настройка

### 3.1. Инициализация и регистрация пользователя

После установки приложения нажмите иконку клавиши быстрого доступа  на экране Вашего мобильного телефона, после чего произойдет запуск программного обеспечения, а затем появится приведенная ниже страница Регистрации пользователя. Нажмите кнопку «Зарегистрироваться» (Register) и

заполните все поля формы необходимой информацией. Нажав иконку , вы можете отсканировать

серийный номер изделия Вашего модуля Wi-Fi. По окончании заполнения формы нажмите кнопку «Зарегистрироваться» (Register).



V 1.0.0

Please enter user name

---

Please enter the password

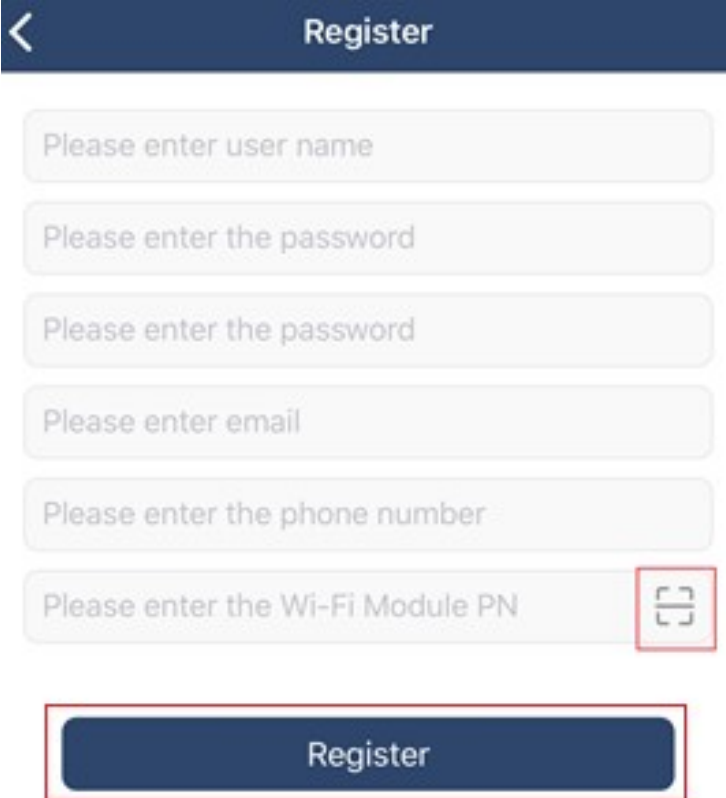
---

Remember Me

**Login**

Wi-Fi Config

Don't have an account? Please [Register](#)



**Register**


Please enter user name

Please enter the password

Please enter the password

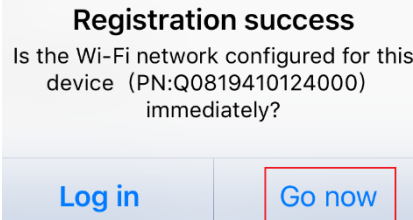
Please enter email

Please enter the phone number

Please enter the Wi-Fi Module PN 

**Register**

По окончании регистрации всплывет окно «Регистрация успешно завершена» (Registration success). Нажмите кнопку «Перейти сейчас» (Go now), чтобы продолжить настройку соединения по локальной сети через Wi-Fi.



**Registration success**

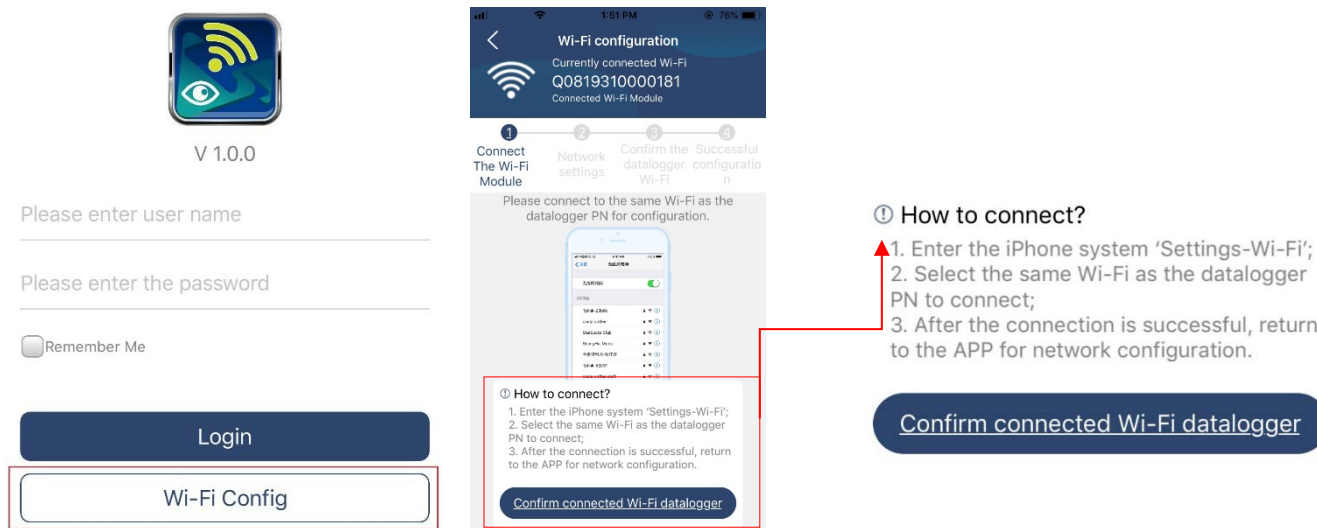
Is the Wi-Fi network configured for this device (PN:Q0819410124000) immediately?

**Log in** **Go now**

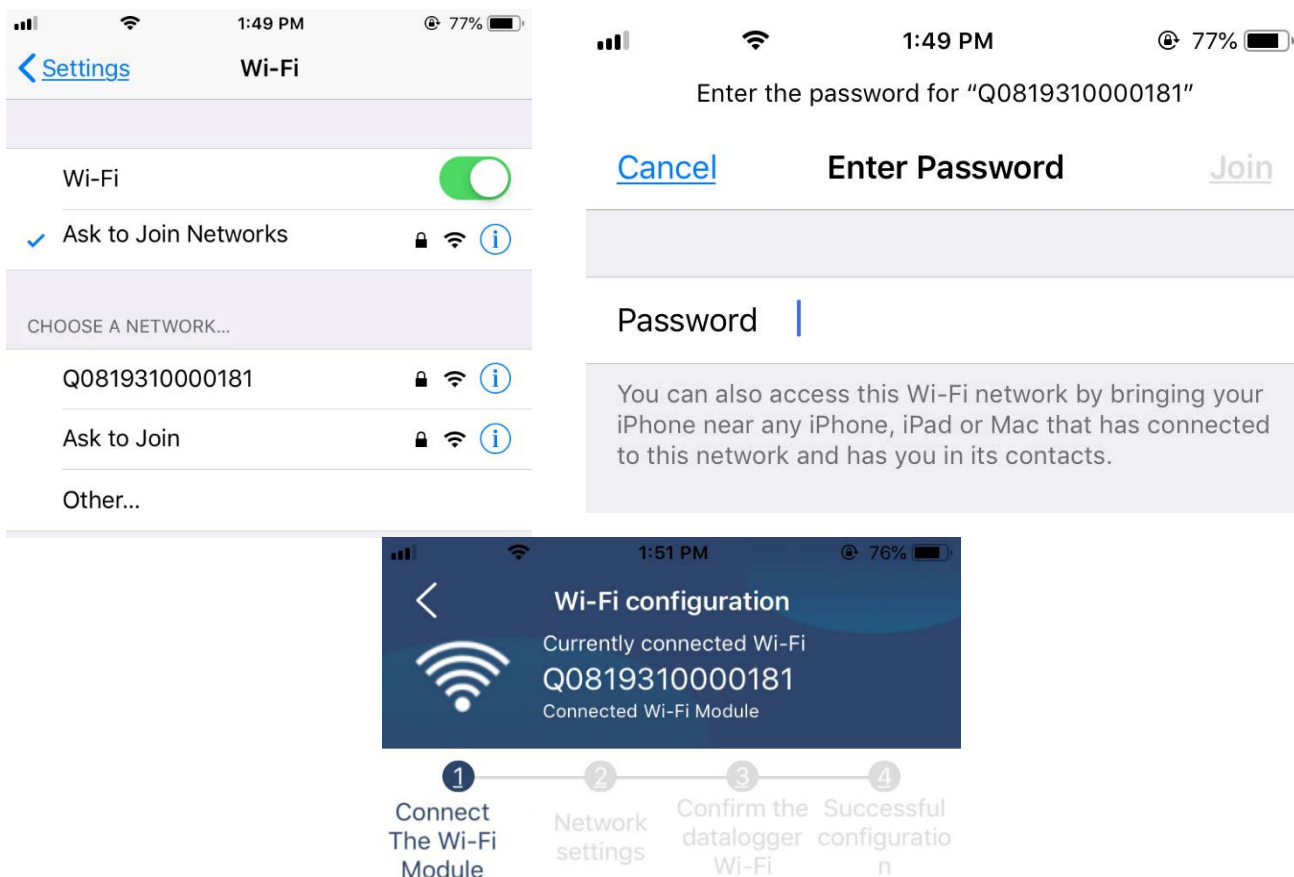
### 3.2. Конфигурирование и настройка локальной сети Wi-Fi

Присоедините модуль Wi-Fi к инвертору, а затем следуйте приведенным ниже инструкциям для настройки соединения Вашего модуля Wi-Fi с маршрутизатором локальной сети через Ваш мобильный телефон.

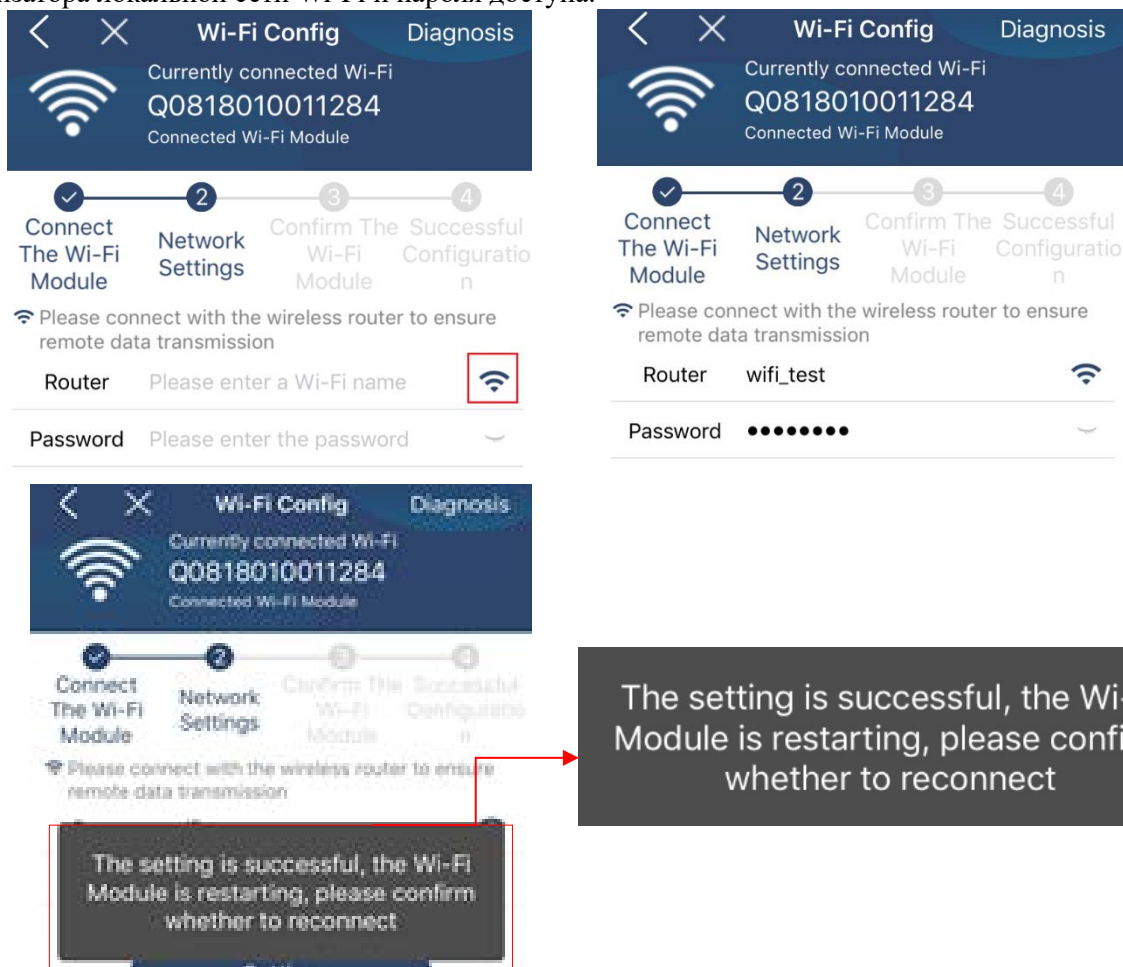
**Шаг 1:** На странице входа в систему нажмите кнопку «Настройка сети Wi-Fi» (Wi-Fi Config), чтобы перейти на страницу настройки сети Wi-Fi.



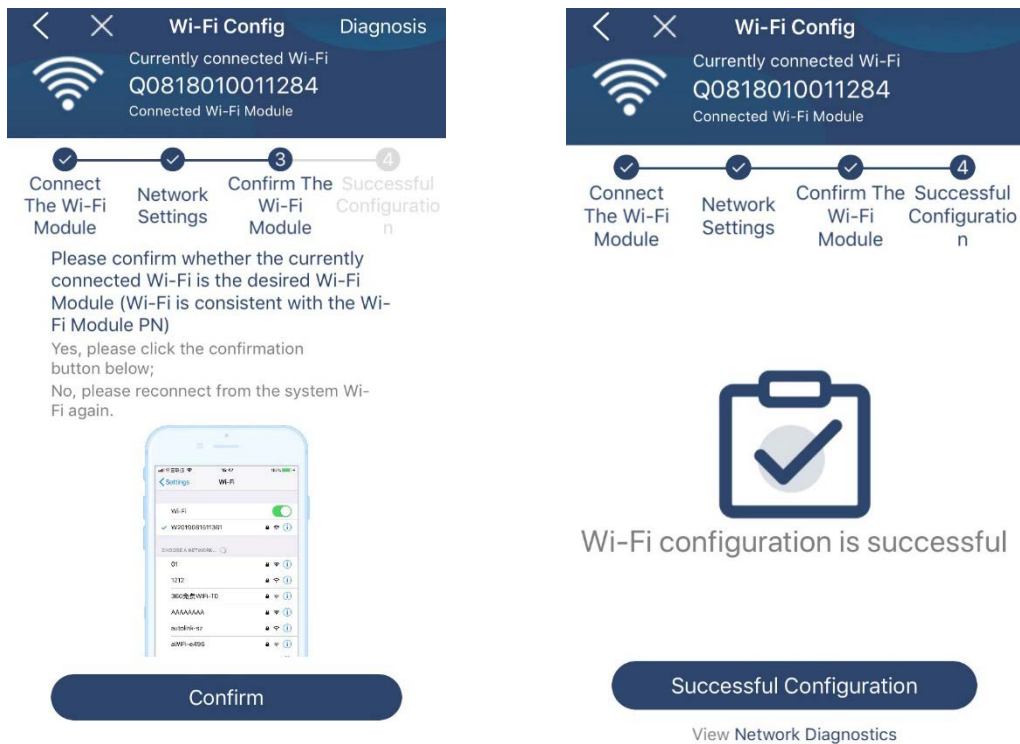
**Шаг 2:** Следуя инструкциям, помещенным в разделе «Как установить соединение?» (How to connect), перейдите на страницу со списком доступных сетей Wi-Fi на экране Вашего мобильного телефона. Найдите в списке сеть Wi-Fi с серийным номером изделия (в формате Q08XXXXXXXXXXXX) Вашего модуля Wi-Fi и нажмите «Подключиться», введя пароль по умолчанию: 12345678. После успешного подключения к данной сети вернитесь на страницу настройки сети Wi-Fi.



**Шаг 3:** Нажмите иконку в строке «Маршрутизатор» (Router), чтобы перейти на страницу настройки имени маршрутизатора локальной сети Wi-Fi и пароля доступа.

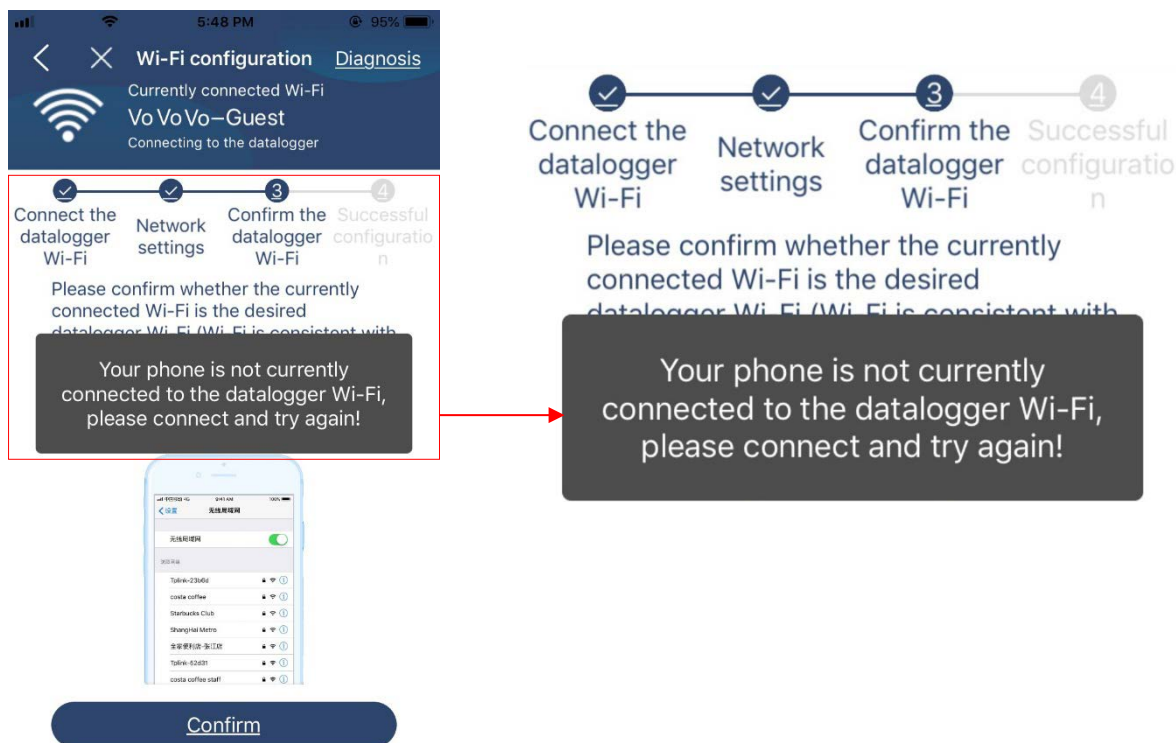


**Шаг 4:** Нажмите «Подтвердить» (Confirm), чтобы завершить настройку соединения между модулем Wi-Fi и сетью Интернет.

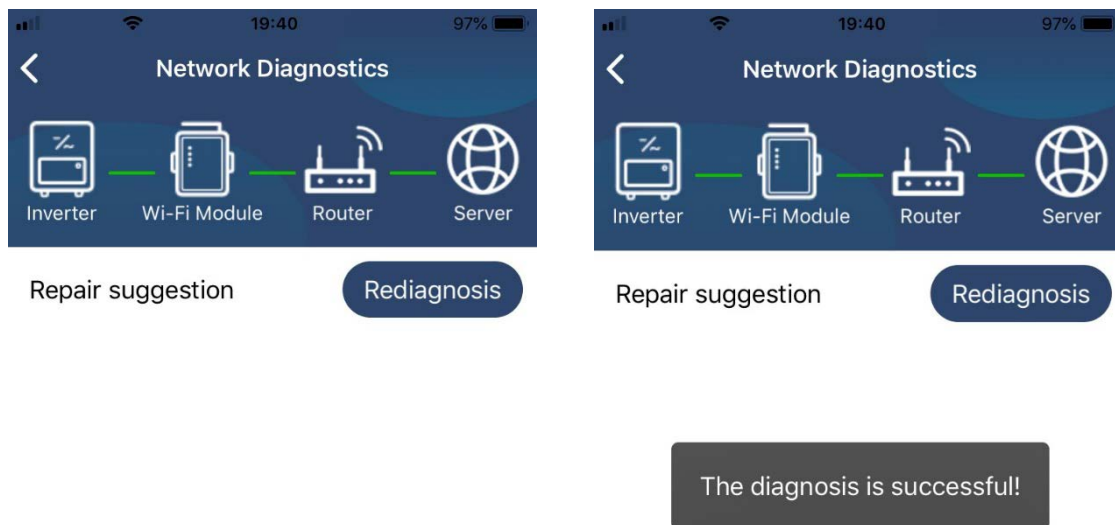




**Шаг 5:** Если соединение установить не удалось, пожалуйста, повторите операции, описанные для Шагов 2 и 3.

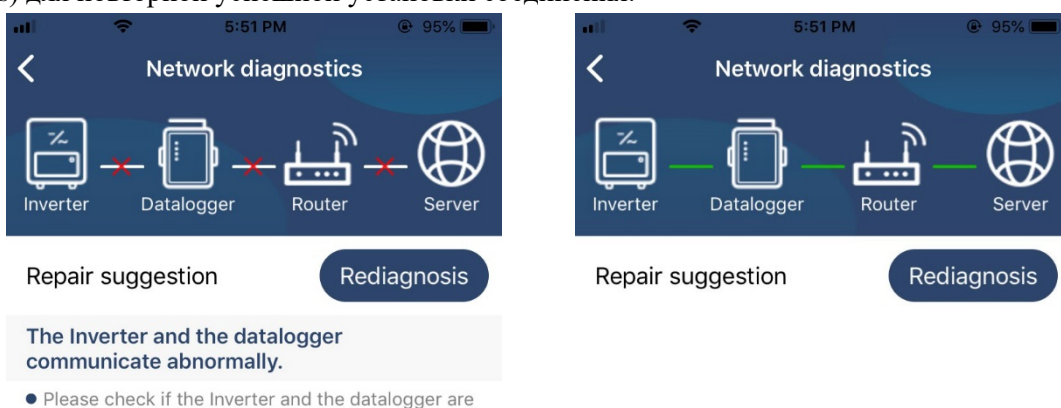


**Шаг 6:** После успешного повторного соединения нажмите кнопку «Диагностика сети» (Network diagnostics), чтобы перейти на страницу диагностики сети.



### 3.3. Функция диагностики ошибок и неисправностей

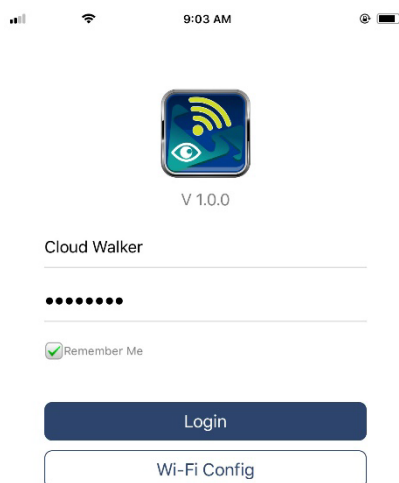
В случае, если модуль не обеспечивает возможность надлежащего мониторинга работы инверторов, нажмите кнопку «Диагноз» (Diagnose) для получения подробной информации и следуйте предложениям по устранению неисправностей соединения (Repair suggestion), показанных на приведенном ниже снимке экрана. Повторите операции, описанные в пункте 5.2, а затем нажмите кнопку «Повторная диагностика» (Rediagnosis) для повторной успешной установки соединения.



#### 4. Авторизация для входа в систему и основные функции приложения

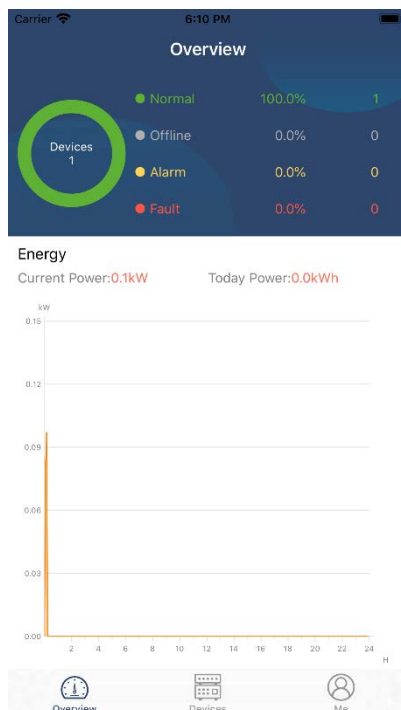
Если Вы завершили регистрацию сведений о пользователе и настройку конфигурации локальной сети Wi-Fi, введите имя пользователя и пароль доступа, а затем нажмите кнопку «Войти» (Login).

Примечание: поставьте галочку в поле «Запомнить меня» (Remember Me) для удобства входа в систему в дальнейшем.



##### 4.1 Обзор

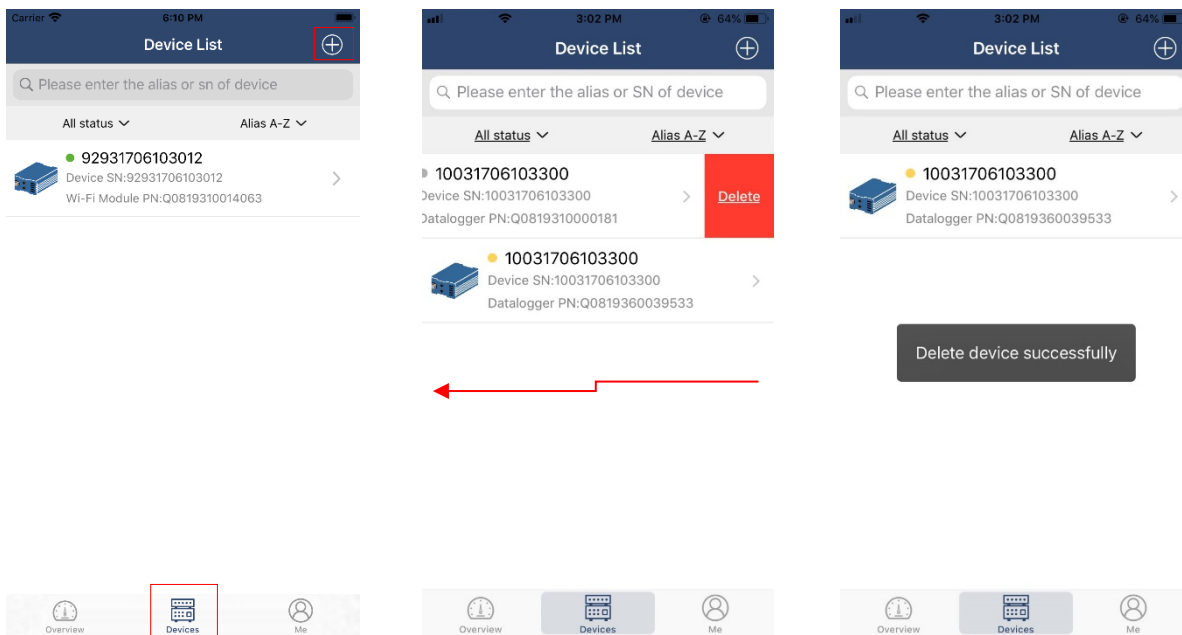
После успешного входа в систему Вы можете зайти на страницу «Обзор» (Overview), чтобы отобразить все устройства, находящиеся под Вашим мониторингом, и их состояние в режиме реального времени, включая общую информацию об их работе и сведения об энергоснабжении, в том числе текущую мощность электрического питания и объем энергии за текущий день, как показано на снимке экрана (скриншоте), приведенном ниже.



## 4.2. Устройства

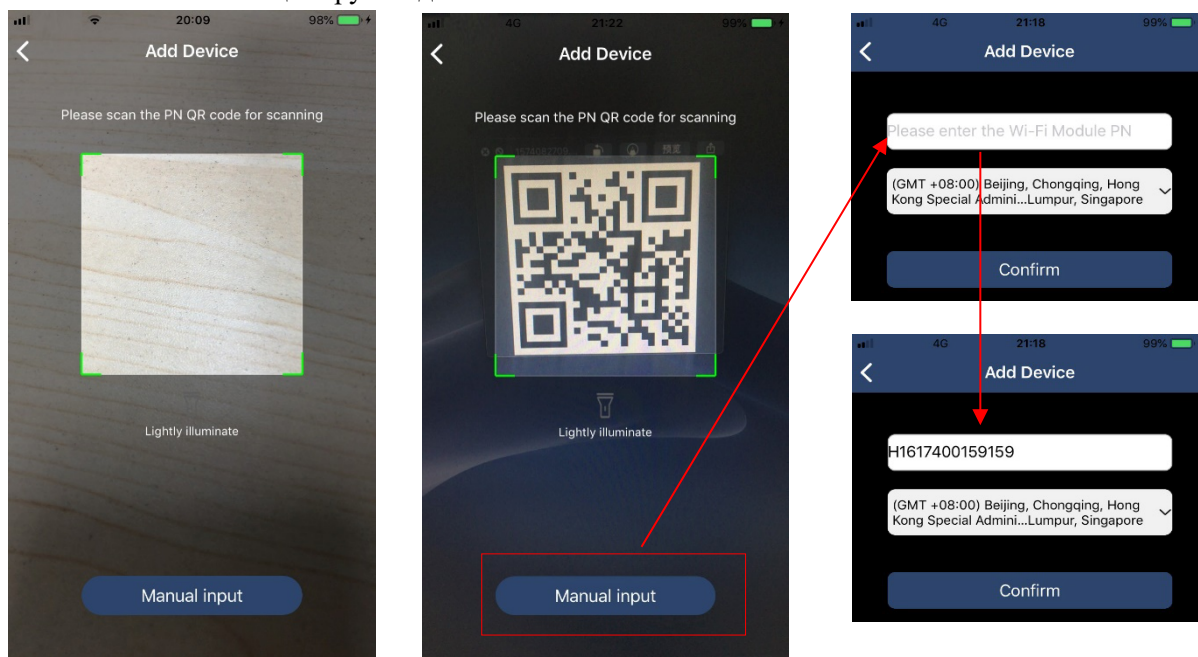


Нажмите иконку **Devices**, чтобы войти на страницу «Перечень устройств» (Device List). На данной странице Вы можете просмотреть все доступные устройства. Также, на этой странице Вы можете добавить или удалить модуль Wi-Fi.



Нажмите иконку в правом верхнем углу, чтобы добавить модуль Wi-Fi и ввести серийный номер изделия путем сканирования штрих-кода, отпечатанного на поверхности модуля Wi-Fi, либо путем ввода данного номера вручную. Необходимо также ввести такую информацию, как разрешенное время доступа и условное название (имя) (Alias) модуля Wi-Fi. Для завершения нажмите кнопку «Подтвердить», и добавленный модуль Wi-Fi отобразится в «Перечне устройств».

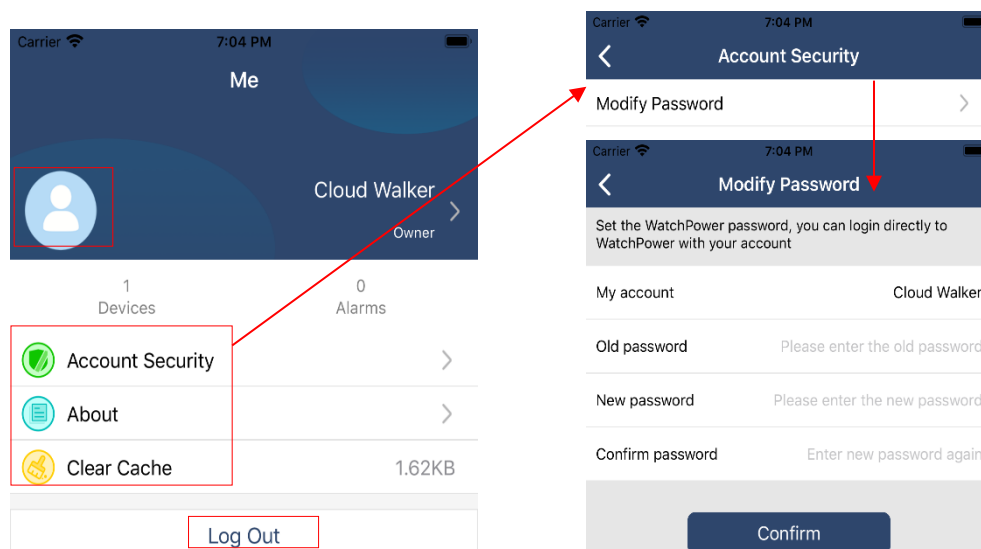
Для получения более подробной информации относительно программного модуля «Перечень устройств» обратитесь к главе 7 настоящего руководства.



## 4.3. Профиль учетной записи пользователя (ME)

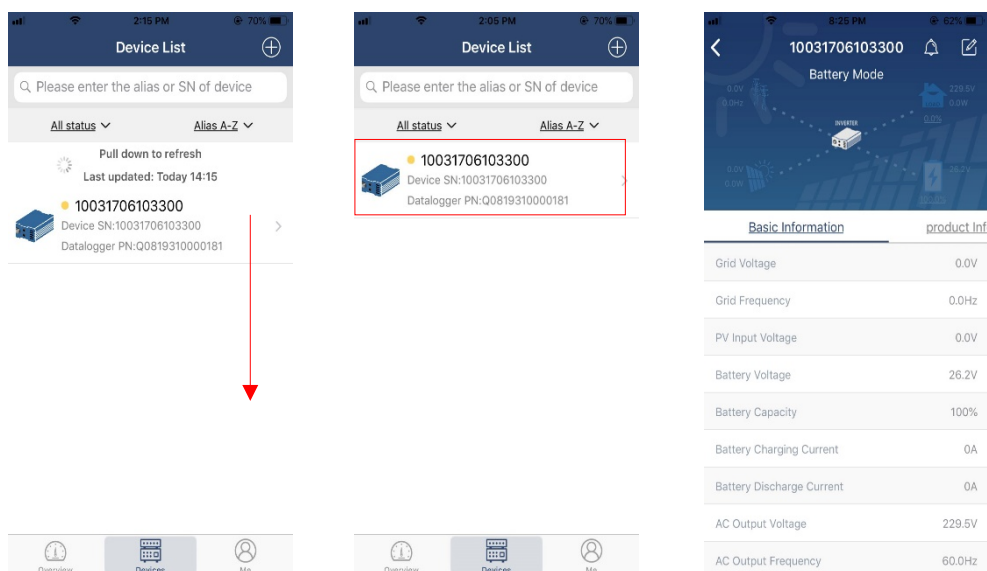
На странице «Профиль учетной записи пользователя» (ME) Вы можете внести изменения в персональные данные пользователя, включая [Фото пользователя (User's Photo)], [Безопасность учетной

записи (Account security)], [Изменение пароля (Modify password)], [Очистка буфера (Clear cache)] и осуществить [Выход из учетной записи (Log-out)], как показано на снимках экрана ниже.



## 5. Перечень устройств

На странице «Перечень устройств» вы можете провести пальцем по экрану вниз, чтобы обновить данные об устройствах, а затем нажать иконку любого устройства, чтобы проверить его состояние в режиме реального времени и ознакомиться с режимом работы устройства (Device Mode) и прочей связанной с ним информацией, а также изменить заданные установки параметров работы устройства. Более подробно об этом смотрите главу 8.

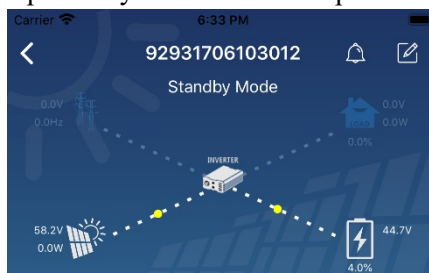


## 5.1. Режим работы устройства

В верхней части экрана расположена динамическая блок-схема системы энергоснабжения, которая показывает работу данной системы и осуществляемые операции в режиме реального времени. Она содержит пять графических символов-иконок, обозначающих фотоэлектрические элементы (солнечные панели), инвертор, нагрузку (потребителей), электросеть и аккумуляторную батарею. В зависимости от модели Вашего инвертора, система энергоснабжения может находиться в [Режиме ожидания (Standby Mode)], [Инверторном режиме питания от электросети (Line Mode)], [Режиме питания от аккумуляторной батареи (Battery Mode)].

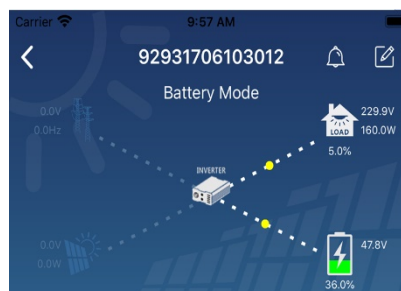
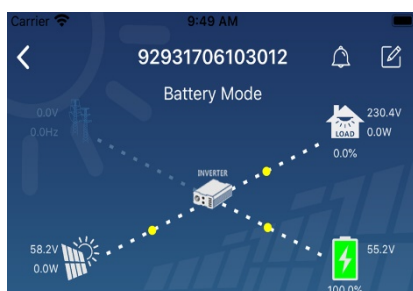
### [Режим ожидания (Standby Mode)]

Инвертор не будет подавать питание к нагрузке до тех пор, пока не будет нажата кнопка ON («Включить»). При этом аккумуляторная батарея может заряжаться в режиме ожидания от электросети (при условии соответствия питания в электросети установленным требованиям) или от солнечных батарей.



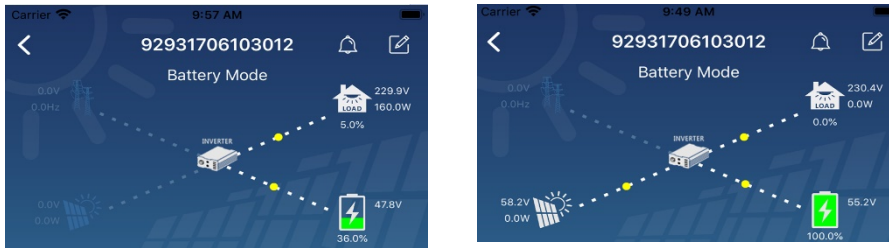
### [Инверторный режим питания от электросети (Line Mode)]

Инвертор будет подавать питание к нагрузке от электросети с участием питания от солнечных батарей или без него. При этом аккумуляторная батарея может заряжаться от электросети (при условии соответствия питания в электросети установленным требованиям) или от солнечных батарей.



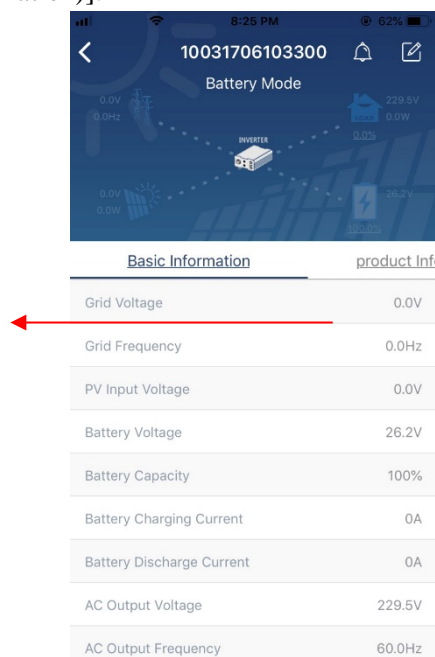
## [Режим питания от аккумуляторной батареи (Battery Mode)]

Инвертор будет подавать питание к нагрузке от аккумуляторной батареи с участием питания от солнечных батарей или без него. В данном режиме зарядка аккумуляторной батареи возможна только от солнечных батарей (фотоэлектрических элементов).



### 5.2. Данные устройства

Путем пролистывания страниц экрана в направлении, указанном стрелкой, пользователи могут ознакомиться с [Основными сведениями (Basic Information)], [Сведениями об изделии (Product Information)], [Номинальными характеристиками (Rated Information)], [Историей событий (History)] и [Сведениями о модуле Wi-Fi (Wi-Fi Module Information)].



**[Основные сведения (Basic Information)]:** отображает основную информацию об инверторе, включая напряжение и частоту переменного тока, входное напряжение питания, подаваемого от фотоэлектрических элементов (солнечных батарей), напряжение на клеммах аккумулятора, емкость аккумулятора, зарядный ток, выходное напряжение, выходную частоту, полную выходную мощность, активную (фактическую) выходную мощность и нагрузку в процентном выражении. Пролитайте страницы, сдвигая экран, чтобы ознакомиться с основными сведениями в большем объеме.



**[Сведения об изделии (Product Information)]:** отображает тип модели (тип инвертора), версию главного ЦПУ, версию ЦПУ Bluetooth и версию вспомогательного ЦПУ.

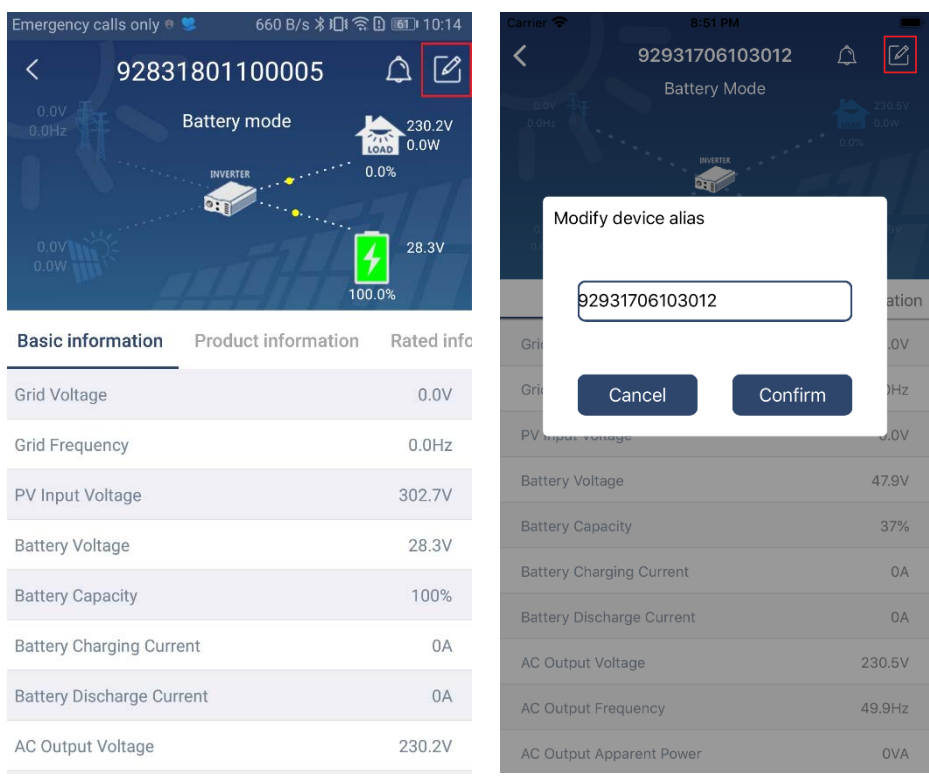
**[Номинальные характеристики (Rated Information)]:** отображает сведения о номинальном напряжении переменного тока, номинальной силе переменного тока, номинальном напряжении аккумуляторной батареи, номинальном выходном напряжении, номинальной выходной частоте, номинальной силе тока на выходе, номинальной полной выходной мощности и номинальной активной (фактической) выходной мощности. Пролитайте страницы, сдвигая экран, чтобы ознакомиться с номинальными характеристиками в большем объеме.

[История событий (History)]: отображает записи о событиях устройства и выполненных установках в хронологическом порядке.

[Сведения о модуле Wi-Fi (Wi-Fi Module Information)]: отображает номер изделия, состояние и версию прошивки (встроенного программного обеспечения) модуля Wi-Fi.

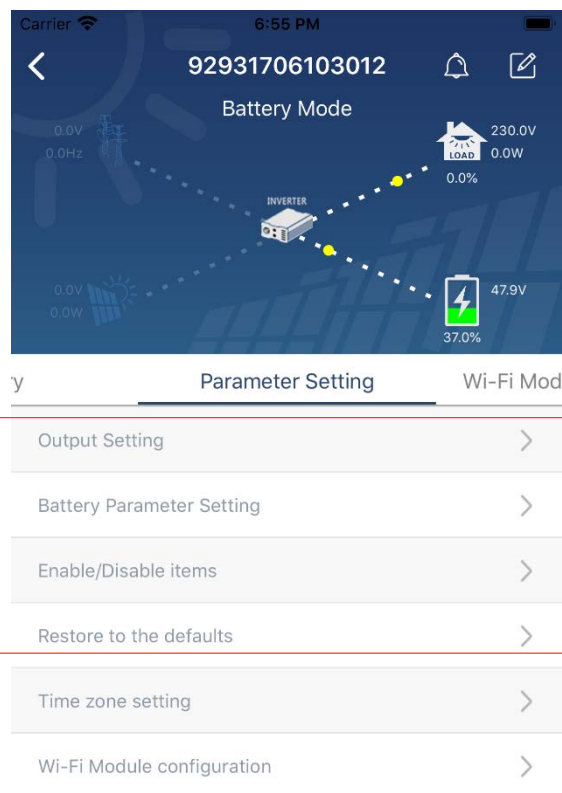
### 5.3. Сигналы тревоги по устройству и изменение имени устройства

На данной странице нажмите иконку  в верхнем правом углу, чтобы перейти на страницу сигналов тревоги по устройству. Здесь Вы сможете ознакомиться с историей появления тревожных сигналов и узнать подробную информацию. При нажатии иконки  в верхнем правом углу всплывет диалоговое окно изменения имени устройства, в котором Вы можете изменить имя Вашего устройства. Затем нажмите кнопку «Подтвердить» (Confirm) для завершения операции изменения имени.



## 6. Установка параметров

Данная страница предназначена для активации некоторых функций и установки параметров работы инверторов. Просим Вас учесть, что перечень функций и параметров, приведенных на странице «Установка параметров» (Parameter Setting) на снимке экрана ниже, может отличаться, в зависимости от модели инвертора, в отношении которого ведется мониторинг работы. Здесь кратко приведены некоторые функции установки параметров для иллюстрации работы приложения: [Установка выходных параметров (Output Setting)], [Установка параметров работы аккумуляторной батареи (Battery Parameter Setting)], [Включение/выключение функций (Enable/ Disable Items)], [Восстановление установок по умолчанию (Restore to the Defaults)]. При необходимости обратитесь к Руководству по эксплуатации изделия.



**Шаг 1:** Существует три способа изменения установок, и они отличаются по каждому устанавливаемому параметру.

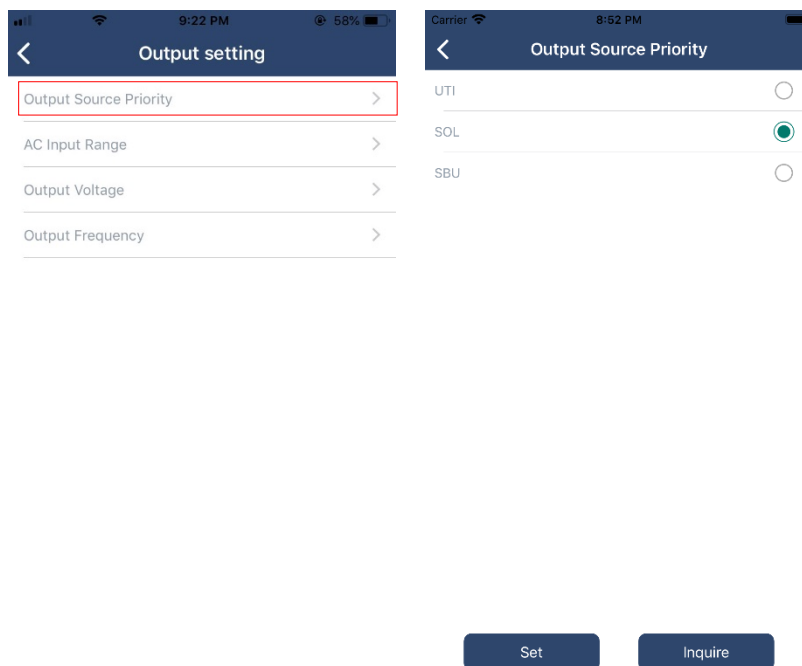
- Пролистывание перечня опций, чтобы изменить соответствующее значение, выбрав одно из них нажатием.
- Включение/ Выключение функций путем нажатия кнопки «Включить» (Enable) или «Выключить» (Disable).
- Изменение значений путем нажатия стрелок или входа в числовые значения непосредственно в столбце.

**Шаг 2:** Установки каждой функции сохраняются путем нажатия кнопки «Задать» (Set).

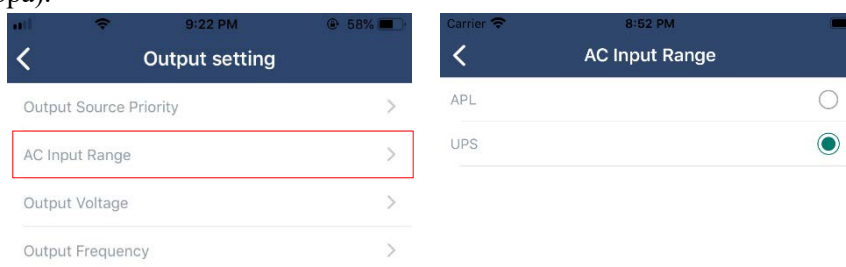
### 6.1. Установка выходных параметров (Output Setting)

Перечень параметров, задаваемых при помощи данной функции, включает выбор Приоритета источника выходного питания (Output Source Priority), диапазона допустимых характеристик переменного тока на входе (AC Input Range), выходного напряжения (Output Voltage) и выходной частоты (Output Frequency). Нажмите соответствующую строку и перейдите на страницу задания Приоритета источника выходного питания. Просим Вас обратиться к Руководству по эксплуатации изделия (инвертора) для ознакомления с определениями показанных опций.

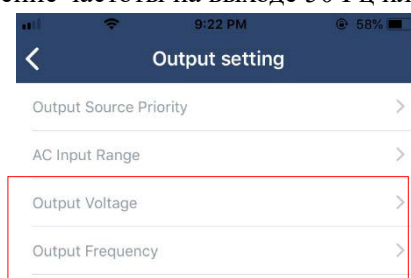




Нажатием соответствующей строки выберите параметр «Диапазон допустимых характеристик переменного тока на входе (AC Input Range)». При выборе опции «Устройство» (Appliance) разрешено присоединение бытовых электроприборов. При выборе опции «ИБП» (UPS) разрешено присоединение персонального компьютера. Для получения более подробной информации о диапазоне питания переменного тока на входе для присоединенных устройств просим Вас обратиться к Руководству по эксплуатации устройства (инвертора).



Нажатием соответствующей строки выберите параметр «Выходное напряжение (Output Voltage), чтобы выбрать значение 220, 230 или 240 Вольт. Выбрав нажатием строку «Выходная частота» (Output Frequency), Вы можете выбрать значение частоты на выходе 50 Гц или 60 Гц.



## 6.2. Установка параметров работы аккумуляторной батареи (Battery Parameter Setting)

Данная функция включает выбор типа аккумуляторной батареи (battery type), установку напряжения отключения аккумуляторной батареи (battery cut-off voltage), напряжения возврата к питанию от электросети (back to grid voltage), напряжения возврата к питанию от аккумуляторной батареи (back to discharge voltage), выбор приоритета источника зарядки аккумуляторной батареи (charger source priority), максимального зарядного тока (max charging current), максимального зарядного тока при зарядке от электросети (max AC charging current), напряжения поддерживающего заряда (float charging voltage), напряжения основного (объемного) заряда (bulk charging voltage) и выравнивания заряда аккумуляторной батареи (battery equalization).

**Тип аккумуляторной батареи (battery type):** Выбор типа присоединенной аккумуляторной батареи. На выбор предлагаются три варианта: с поглощающим стекловолокном (AGM), кислотные (Flooded) и «Определяется пользователем» (User define). Просим Вас обратиться к Руководству пользователя для получения информации относительно параметров зарядки данных трех типов аккумуляторных батарей.

**Напряжение отключения аккумуляторной батареи (battery cut-off voltage):** Нажмите для перехода на страницу установки напряжения отключения аккумуляторной батареи при ее низком заряде. Просим Вас обратиться к Руководству пользователя данного изделия для получения информации относительно рекомендованного диапазона рабочего напряжения, выбор которого основывается на типе присоединенной аккумуляторной батареи.

**Напряжение возврата к питанию от электросети (back to grid voltage):** Нажмите на стрелку для перехода на страницу установки значения низкого напряжения аккумуляторной батареи. Если в отношении приоритетного источника выходного питания выбран режим SBU, то при падении напряжения на клеммах аккумуляторной батареи до заданного значения низкого напряжения аккумуляторной батареи инвертор переключится на питание нагрузки от электросети. Выберите значение низкого напряжения аккумуляторной батареи и нажмите кнопку «Применить» (Apply).

**Напряжение возврата к питанию от аккумуляторной батареи (back to discharge voltage):** Когда напряжение на клеммах аккумуляторной батареи становится выше данного значения напряжения, разрешается дальнейший разряд батареи, т.е. возврат к питанию от аккумуляторной батареи. Выберите значение напряжения возврата к питанию от аккумуляторной батареи и нажмите кнопку «Применить» (Apply).

**Приоритет источника зарядки аккумуляторной батареи (charger source priority):** Нажмите на стрелку для перехода на страницу установки приоритета источника зарядки аккумуляторной батареи. На выбор предоставляются четыре варианта: приоритет электросети, приоритет солнечной энергии, электросеть и солнечная энергия одновременно и зарядка только энергией солнца. Более подробно о данных опциях смотрите Руководство по эксплуатации изделия (инвертора). Выберите один из вариантов приоритета (одну из опций) и нажмите кнопку «Применить» (Apply).

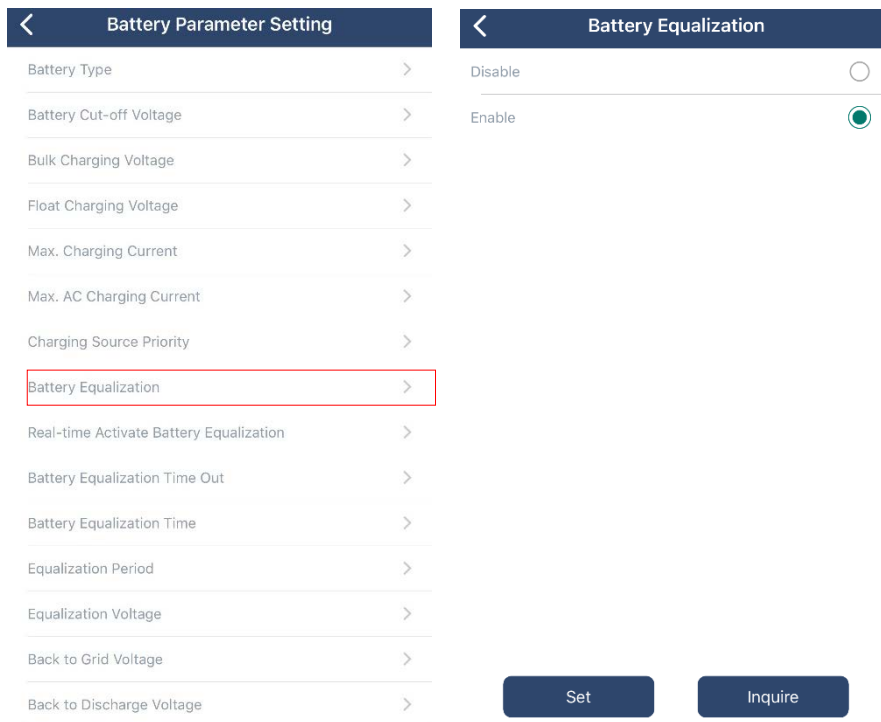
**Максимальный зарядный ток (max charging current):** Нажмите на стрелку для перехода на страницу установки максимального зарядного тока. Значения зарядного тока, доступные для выбора, могут отличаться для разных моделей инвертора. Более подробную информацию об этом можно получить из Руководства по эксплуатации изделия (инвертора).

**Максимальный зарядный ток при зарядке от электросети (max AC charging current):** Нажмите на стрелку для перехода на страницу установки максимального зарядного тока при зарядке от электросети. Значения зарядного тока, доступные для выбора, могут отличаться для разных моделей инвертора. Более подробную информацию об установке данного параметра можно получить из Руководства по эксплуатации изделия (инвертора).

**Напряжение поддерживающего заряда (float charging voltage):** Нажмите на стрелку для перехода на страницу установки напряжения поддерживающего заряда. Просим Вас обратиться к Руководству пользователя данного изделия для получения информации относительно рекомендованного напряжения поддерживающего заряда, выбор которого основывается на типе присоединенной аккумуляторной батареи.

**Напряжение основного (объемного) заряда (bulk charging voltage):** Нажмите на стрелку для перехода на страницу установки напряжения основного (объемного) заряда. Просим Вас обратиться к Руководству пользователя данного изделия для получения информации относительно рекомендованного напряжения основного (объемного) заряда, выбор которого основывается на типе присоединенной аккумуляторной батареи.

**Задание параметров выравнивания заряда аккумуляторной батареи (battery equalization):** Данная функция и данный раздел приложения доступны только для некоторых моделей инверторов с функцией выравнивания заряда аккумуляторной батареи.



**Выравнивание заряда аккумуляторной батареи (battery equalization):** Включение или выключение функции выравнивания заряда аккумуляторной батареи. Прежде, чем задействовать данную функцию на устройстве, необходимо выключить ее в программном обеспечении.

**Запуск процесса выравнивания заряда аккумуляторной батареи в реальном времени (real time activate battery equalization):** При выборе опции «Запустить» (Activate) в реальном времени начнется процесс выравнивания заряда аккумуляторной батареи. Для немедленной остановки данного процесса нажмите кнопку «Отменить» (Cancel).

**Время ожидания выравнивания заряда аккумуляторной батареи (battery equalization time out):** Выберите нажатием для установки интервала времени до продолжения выравнивания заряда аккумуляторной батареи. Диапазон установки составляет от 5 до 900 минут.

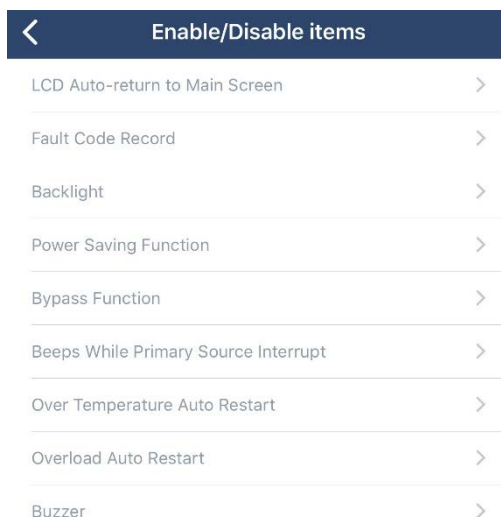
**Время выравнивания заряда аккумуляторной батареи (battery equalization time):** Выберите нажатием для установки продолжительности процесса выравнивания заряда аккумуляторной батареи. Диапазон установки составляет от 5 до 900 минут.

**Период выравнивания заряда аккумуляторной батареи (equalization period):** Выберите нажатием для установки периодичности запуска функции выравнивания заряда аккумуляторной батареи. Диапазон установки составляет от 0 до 90 дней. При выборе значения «0» данная функция запускается каждые 24 часа.

**Напряжение выравнивания заряда аккумуляторной батареи (equalization voltage):** Выберите нажатием для установки напряжения выравнивания заряда аккумуляторной батареи.

### 6.3. Включение/ выключение функций (Enable/ Disable Items)

Данный раздел приложения предназначен исключительно для выключения или включения функций устройства.



**Автоматический возврат ЖК-дисплея к главному (основному) экрану (LCD Auto-return to Main screen):** При включении данной функции ЖК-дисплей будет автоматически возвращаться к индикации с своему главному экрану через минуту ожидания в отсутствие активности пользователя.

**Запись кода ошибки (Fault Code record):** При включении данной функции при возникновении любой ошибки/ неисправности код ошибки будет записывания в памяти инвертора.

**Подсветка (Backlight):** При отключении данной функции подсветка ЖК-дисплея будет отключаться через 1 минуту неиспользования кнопок на панели его управления.

**Функция байпаса (Bypass Function):** При включении данной функции устройство будет переключаться в инверторный режим питания от электросети в случае перегрузки при работе в режиме питания от аккумуляторной батареи.

**Звуковые сигналы при отказе приоритетного источника питания (Beeps while primary source interrupt):** При включении данной функции устройство тревожной сигнализации будет подавать звуковые сигналы при отказе/неполадках питания от приоритетного источника питания.

**Автоматический перезапуск после отключения в результате перегрева (Over Temperature Auto Restart):** При отключении данной функции устройство не будет перезапускаться после устранения неисправности, связанной с его перегревом.

**Автоматический перезапуск после отключения в результате перегрузки (Overload Auto Restart):** При отключении данной функции устройство не будет перезапускаться после устранения неисправности, связанной с его перегревом.

**Устройство подачи звукового сигнала (Buzzer):** При отключении данной функции устройство подачи звукового сигнала не будет включаться и работать при возникновении сигнала тревоги/ неисправности.

### 6.4. Восстановление установок по умолчанию (Restore to the Defaults)

Данная функция предназначена для восстановления всех установок по умолчанию.



# Гарантийный талон

Модель: SILA MAX 7200MH

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Продавец: \_\_\_\_\_ м.п.

Адрес продавца: \_\_\_\_\_

Телефон продавца: \_\_\_\_\_

## Гарантийные обязательства:

1. Срок гарантии на ИБП SILA исчисляется со дня выдачи товара Покупателю и составляет 24 месяца.
  2. В случае если вышеупомянутое оборудование выйдет из строя не по вине Покупателя, в течение гарантийного срока, поставщик обязуется произвести ремонт оборудования, в случае невозможности ремонта, замену дефектного оборудования без дополнительной оплаты.
  3. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя, либо приобретаемого им у третьих лиц.
  4. Гарантийный ремонт и обслуживание производятся в сервисном центре продавца товара, только при предъявлении настоящего гарантийного талона. Гарантийный срок продлевается на время проведения ремонта.
  5. Поставщик снимает с себя гарантийные обязательства в случаях:
    - при наличии механических, химических, термических и иных повреждениях оборудования
    - выхода из строя по причинам несоблюдения правил установки и эксплуатации оборудования по данному руководству.
    - вскрытия, ремонта или модернизации техники не уполномоченными лицами.
  6. Гарантия не распространяется на расходные материалы и другие узлы, имеющие естественный ограниченный период эксплуатации
  7. При обращении с претензиями по поводу работы приобретенной техники, вызванными некомпетентностью покупателя, продавец имеет право взимать плату за проведение консультаций.
  8. На период гарантийного ремонта аналогичное исправное оборудование не выдается.
  9. Недополученная в связи с появлением неисправности прибыль и другие косвенные расходы не подлежат возмещению.
  10. Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный другому оборудованию.
  11. Все транспортные расходы относятся за счет покупателя и не подлежат возмещению.
  12. Настоящим подтверждаю, что с образцом товара (в т.ч. с техническими характеристиками, формой, габаритами, размером, расцветкой, условиями подключения и правильной эксплуатации) полностью ознакомлен; что мне предоставлена полная информация о проданном мне товаре и мной приобретен именно тот товар, который я имел намерение приобрести.
- Товар получен. Механических повреждений не имеет, к внешнему виду и комплектации товара претензий не имею, с гарантийным обязательством ознакомлен и согласен.

Покупатель  
(ФИО,подпись): \_\_\_\_\_