

**Q-POWER AXPERT  
MAX  
3600 / 7200**

**ГИБРИДНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ИНВЕРТОР**

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ.....	1
Цель.....	1
Сфера.....	1
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
ВСТУПЛЕНИЕ.....	2
Особенности.....	2
Базовая архитектура системы.....	3
Обзор продукта.....	4
УСТАНОВКА.....	5
Распаковка и осмотр.....	5
Подготовка.....	5
Монтаж устройства.....	5
Соединение батареи.....	6
Подключение входа / выхода переменного тока.....	7
RV соединение.....	8
Окончательная сборка.....	11
Установка панели удаленного дисплея.....	11
Коммуникационное соединение.....	13
Сигнал сухого контакта.....	13
Связь с BMS.....	13
ОПЕРАЦИИ.....	14
Включение / выключение питания.....	14
Включение инвертора.....	14
Панель управления и индикации.....	14
Значки ЖК-дисплея.....	15
Настройка ЖК-дисплея.....	17
ЖК дисплей.....	33
Описание рабочего режима.....	38
Справочный код неисправностей.....	41
Предупреждающий индикатор.....	42
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ.....	43
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	44
Таблица 1 Характеристики линейного режима.....	44
Таблица 2 Технические характеристики режима инвертора.....	45
Таблица 3 Технические характеристики режима зарядки.....	46
Таблица 4 Общие характеристики.....	47
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	48
Приложение I: Параллельная функция (только для параллельного режима).....	49
Приложение II: Установка связи BMS.....	61
Приложение III: Руководство по эксплуатации Wi-Fi на удаленной панели.....	67
Гарантийные обязательства	
Гарантийный талон	
Техническое регламентное обслуживание	

## ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

### Цель

В этом руководстве описывается сборка, установка, работа и устранение неисправностей этого устройства. Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед установкой и эксплуатацией. Сохраните это руководство для использования в будущем.

### Сфера

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

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ:** В этой главе содержатся важные инструкции по технике безопасности и эксплуатации. Прочтите и сохраните это руководство для использования в будущем.

1. Перед использованием устройства прочтите все инструкции и предупредительные надписи на устройстве, батареях и все соответствующие разделы данного руководства.  
**ВНИМАНИЕ** - Чтобы снизить риск получения травм, заряжайте только свинцово-кислотные аккумуляторные батареи глубокого цикла. Батареи других типов могут взорваться, что приведет к травмам и повреждению.
3. Не разбирайте устройство. При необходимости обслуживания или ремонта обратитесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отключите все провода перед проведением любого обслуживания или чистки. Выключение устройства не снизит этот риск.
5. **ВНИМАНИЕ** - Только квалифицированный персонал может устанавливать это устройство с аккумулятором.
6. **НИКОГДА** не заряжайте замерзший аккумулятор.
7. Для оптимальной работы этого инвертора / зарядного устройства, пожалуйста, следуйте требуемым спецификациям, чтобы выбрать подходящий размер кабеля. Очень важно правильно эксплуатировать этот инвертор / зарядное устройство.
8. Будьте очень осторожны при работе с металлическими инструментами на батареях или рядом с ними. Существует потенциальный риск падения инструмента, который может вызвать искрение или короткое замыкание батарей или других электрических частей, что может привести к взрыву.
9. Пожалуйста, строго следуйте процедуре установки, если вы хотите отключить клеммы переменного или постоянного тока. Подробную информацию см. В разделе «УСТАНОВКА» данного руководства.
10. **Используйте предохранители предназначены для защиты аккумулятора от перегрузки по току.**
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ** - Этот инвертор / зарядное устройство должен быть подключен к системе постоянно заземленной проводки. Обязательно соблюдайте местные требования и правила при установке этого инвертора.
12. **НИКОГДА** не допускайте короткого замыкания выхода переменного тока и входа постоянного тока. **НЕ** подключайтесь к сети при коротком замыкании на входе постоянного тока.
13. Предупреждение!! **Только квалифицированный обслуживающий персонал может обслуживать это устройство.** Если после следующей таблицы поиска и устранения неисправностей ошибки не исчезнут, отправьте этот инвертор / зарядное устройство обратно местному дилеру или в сервисный центр для обслуживания.
14. **ВНИМАНИЕ:** Поскольку этот инвертор не изолирован, приемлемы только три типа фотоэлектрических модулей: монокристаллические, поликристаллические с классом А и модули SIGS. 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 SIGS, пожалуйста, убедитесь, что **НЕТ** заземления.

15. **ВНИМАНИЕ: Необходимо использовать фотоэлектрическую распределительную коробку с защитой от перенапряжения. В противном случае это приведет к повреждению инвертора при ударе молнии на фотоэлектрические модули.**

## **ВСТУПЛЕНИЕ**

Это многофункциональный инвертор, сочетающий в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства для аккумуляторов, чтобы обеспечить бесперебойное питание в одном корпусе. Комплексный ЖК-дисплей предлагает настраиваемые и легкодоступные операции с кнопками, такие как ток зарядки аккумулятора, приоритет зарядки от переменного или солнечного тока, а также допустимое входное напряжение в зависимости от различных приложений.

## **ОСОБЕННОСТИ:**

Чистый синусоидальный инвертор

Настраиваемый цвет с помощью встроенной светодиодной полосы RGB

Встроенный Wi-Fi для мобильного мониторинга (требуется приложение)

Поддерживает функцию USB On-the-Go

Встроенный анти-сумеречный комплект

Съемный ЖК-модуль управления с несколькими портами связи для BMS (RS485, CAN-

Настраиваемые диапазоны входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров через ЖК-панель управления

Настраиваемый таймер использования выхода AC / PV и приоритизация

\* 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 инверторного типа

Автоматический перезапуск при восстановлении переменного тока

\* Защита от перегрузки / перегрева / короткого замыкания

Интеллектуальная конструкция зарядного устройства для оптимальной работы аккумулятора

\* Функция холодного старта

\* Подмес солнечной энергии в потребление из сети в режиме реального времени

## **БАЗОВАЯ АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ**

На следующем рисунке показано основное применение этого устройства. Он также включает следующие устройства для полноценной работающей системы:

\* Инверторный генератор или электросеть.

\* Фотоэлектрические модули

Проконсультируйтесь со своим системным интегратором по поводу других возможных архитектур системы в зависимости от ваших требований.

Этот инвертор может приводить в действие различные бытовые приборы в доме или офисе, включая электроприборы, такие как ламповый светильник, вентилятор, холодильник и кондиционеры.

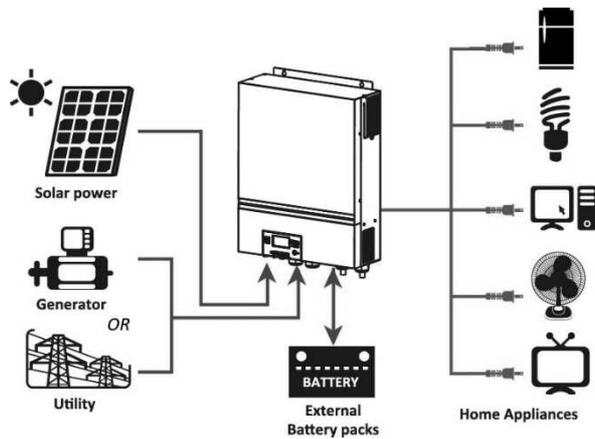
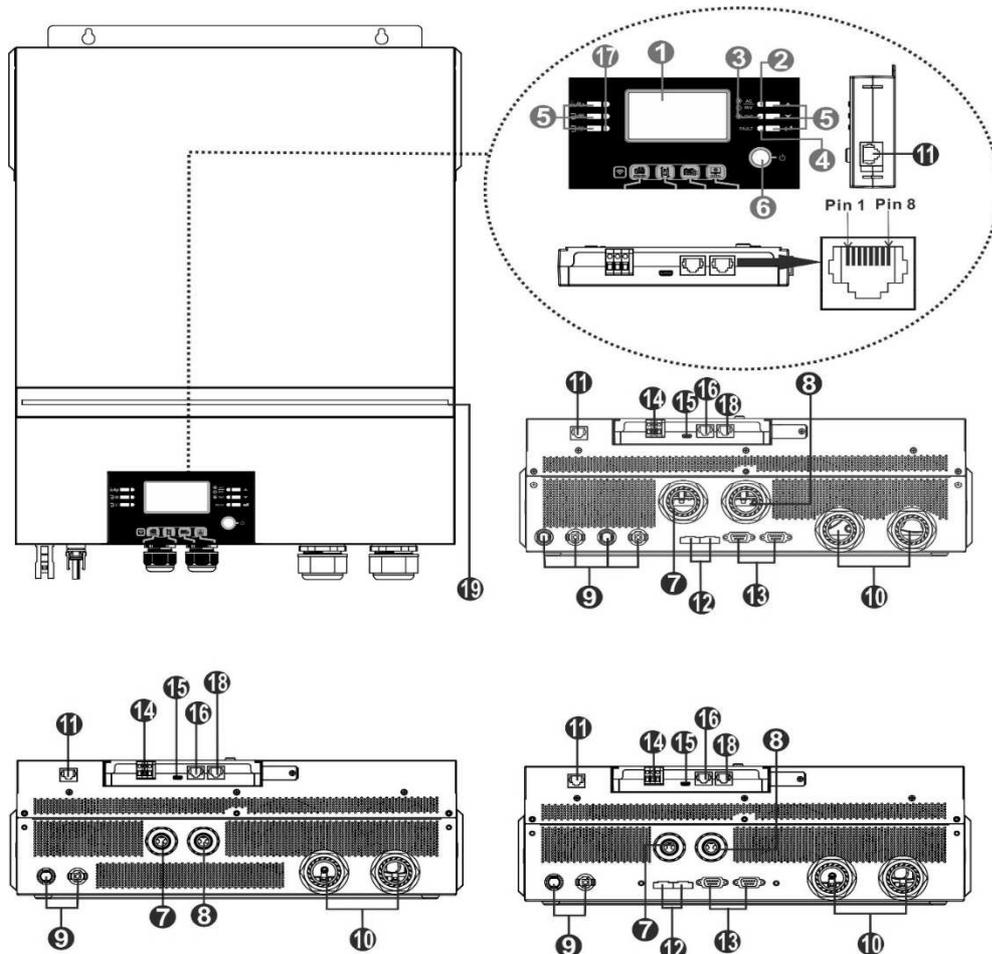


Рисунок 1 Обзор базовой гибридной фотоэлектрической системы

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 MPP 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, 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 ПРОДУКТА



3,6 кВт

Параллельная модель 7,2 кВт

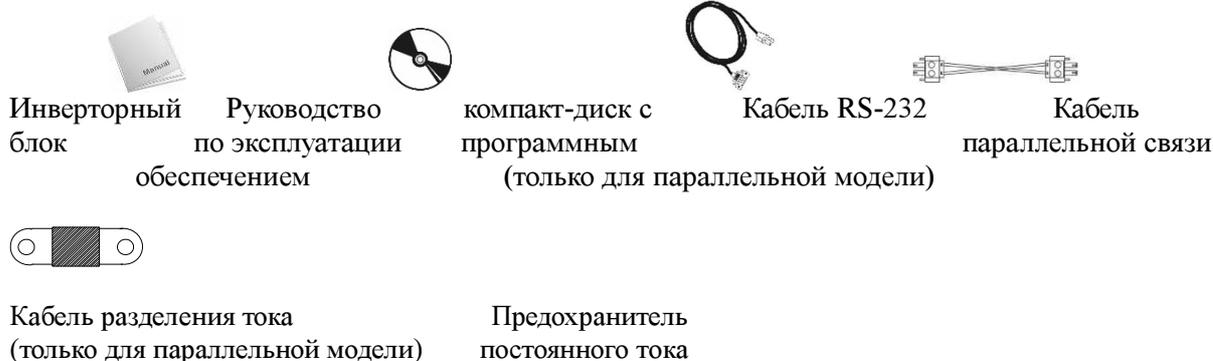
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для установки и эксплуатации параллельной модели см. Приложение I

ЖК-дисплей  
Индикатор состояния  
Индикатор зарядки  
Индикатор неисправности  
Функциональные кнопки  
Выключатель питания.  
Входные разъемы переменного тока.  
Выходные разъемы переменного тока (подключение нагрузки)  
Соединители PV  
Разъемы аккумулятора.  
Порт связи удаленного ЖК-модуля.  
Текущий порт обмена  
Параллельный коммуникационный порт  
Сухой контакт  
Порт USB в качестве порта связи USB и функционального порта USB  
Порт связи BMS: CAN, RS-485 или RS-232  
Индикаторы выходного источника (подробности см. В разделе ЭКСПЛУАТАЦИЯ / Панель управления и дисплея) и напоминание о настройке функции USB (подробности см. В разделе ЭКСПЛУАТАЦИЯ / Настройка функций)  
Порт связи RS-232  
Светодиодная панель RGB (подробности см. В разделе «Настройка ЖК-дисплея»)

## УСТАНОВКА

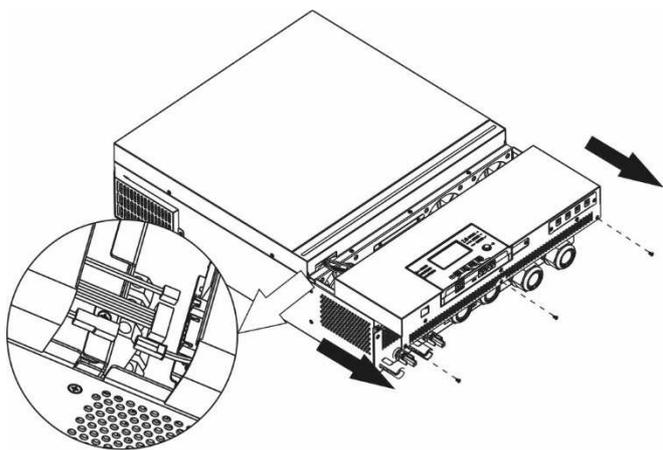
### РАСПАКОВКА И ОСМОТР

Перед установкой осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Внутри упаковки должны быть следующие предметы:



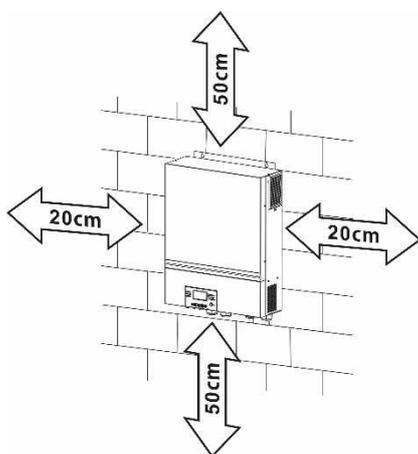
### ПОДГОТОВКА

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



## МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

Прежде чем выбрать место для установки, примите во внимание следующие моменты:



**Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы.**

\* Установите на твердую поверхность

\* Установите этот инвертор на уровне глаз, чтобы ЖК-дисплей всегда был виден.

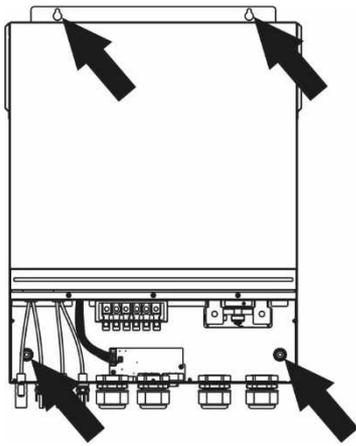
**Для обеспечения оптимальной работы температура окружающей среды должна составлять от 0 °С до 55 °С.**

\* Рекомендуемое монтажное положение - придерживаться вертикального положения на стене.

\* Следите за тем, чтобы другие предметы и поверхности оставались на таком же расстоянии, как показано на рисунке выше, чтобы гарантировать достаточный отвод тепла, и чтобы было достаточно места для подсоединения проводов.

**⚠ ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ МОНТАЖА НА БЕТОНЕ ИЛИ ДРУГИХ НЕГОРЯЧИХ ПОВЕРХНОСТЯХ**

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



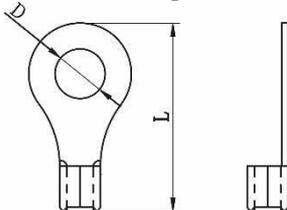
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕИ

**ВНИМАНИЕ:** Для обеспечения безопасности работы и соблюдения нормативных требований необходимо установить отдельную защиту от перегрузки по постоянному току или устройство отключения между аккумулятором и инвертором. В некоторых приложениях может не требоваться устройство отключения, однако все же требуется установить защиту от сверхтока. Пожалуйста, обратитесь к типичной силе тока в таблице ниже, чтобы определить требуемый размер предохранителя или прерывателя.

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

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

Кольцевой терминал:

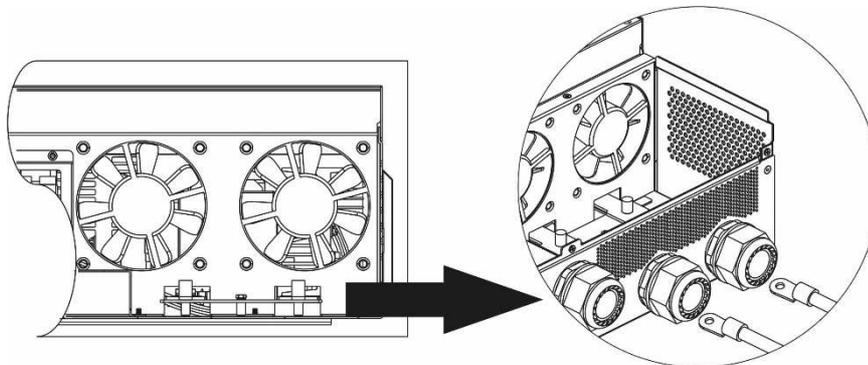


Рекомендуемый аккумуляторный кабель и размер клеммы:

Модель	Типичная сила тока	Емкость батареи	Размер провода	Кабель мм <sup>2</sup>	Кольцевой терминал		Значение крутящего момента
					Размеры		
					D (mm)	L (mm)	
3.6KW	176 A	250 Ач	1*1/0AWG			Nm	
7.2KW	A		1*1/0AWG				

Выполните следующие действия, чтобы подключить аккумулятор:

1. Соберите кольцевую клемму аккумулятора в соответствии с рекомендуемым кабелем аккумулятора и размером клеммы.
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.



**ВНИМАНИЕ:** опасность поражения электрическим током  
Установка должна выполняться с осторожностью из-за высокого напряжения батареи последовательного соединения.



**ВНИМАНИЕ!!** Не помещайте ничего между плоской частью клеммы инвертора и кольцевой клеммой. В противном случае возможен перегрев.  
**ВНИМАНИЕ!!** Не наносите на клеммы антиоксидантное средство до того, как клеммы будут надежно соединены.  
**ВНИМАНИЕ!!** Перед окончательным подключением постоянного тока или включением выключателя / разъединителя постоянного тока убедитесь, что положительный (+) должен быть подключен к положительному (+), а отрицательный (-) должен быть подключен к отрицательному (-).

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДА / ВЫХОДА 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». Пожалуйста, 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 ТРЕБОВАНИЯ К КАБЕЛЮ ДЛЯ ПРОВОДОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Модель	Датчик	Значение крутящего момента
3.6KW	4 мм.кв	1.2~ 1.6Nm
7.2KW	6 мм.кв	1.2~ 1.6Nm

Пожалуйста, выполните следующие действия, чтобы реализовать подключение входа / выхода переменного тока:

1. Перед подключением входа / выхода переменного тока обязательно отключите предохранитель постоянного тока или разъединитель.
2. Снимите изоляционную втулку на 10 мм для шести проводов. И укоротите фазу L и нейтральный провод N на 3 мм.
3. Вставьте входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на

⊕ ↗ Земля (желто-зеленый)

L → ЛИНИЯ (коричневая или черная)

N → Нейтральный (синий)

М

Н

О

Й

К

О

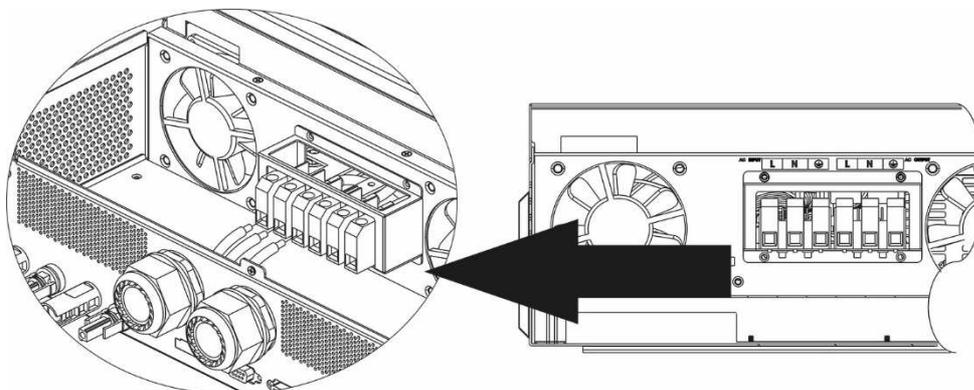
Л

О

Д

К

Е



И

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

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

⊕ ↗ Земля (желто-зеленый)

L → ЛИНИЯ (коричневая или черная)

N → Нейтральный (синий)

К

Л

Е

М

Н

Ы

Е

В

И

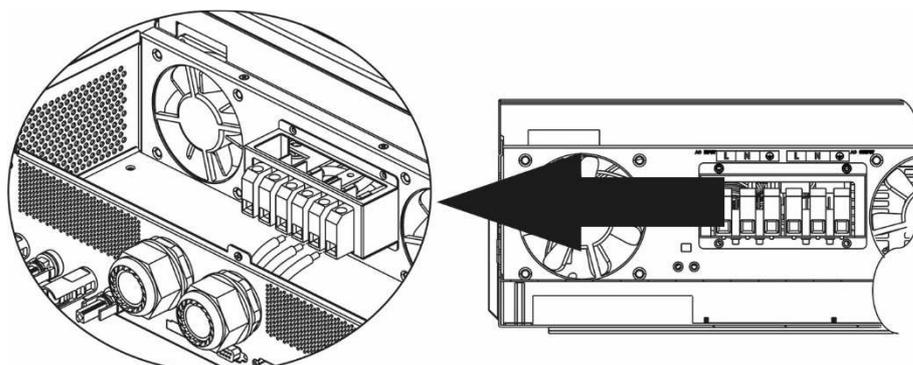
5. Убедитесь, что провода надежно подключены.

Т

Ы

.

О



6.

**ВНИМАНИЕ: Важно**

Обязательно подключайте 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:** Для перезапуска таких устройств, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку требуется достаточно времени для уравнивания газообразного хладагента внутри контуров. Если произойдет нехватка электроэнергии, которая восстановится в короткие сроки, это приведет к повреждению подключенных устройств. Во избежание такого рода повреждений перед установкой проверьте производителя кондиционера, оборудован ли он функцией задержки времени. В противном случае этот инвертор / зарядное устройство вызовет сбой при перегрузке и отключит выход для защиты вашего устройства, но иногда это все равно вызывает внутренние повреждения кондиционера.

## PV СОЕДИНЕНИЕ

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

**ПРИМЕЧАНИЕ 1.** Используйте автоматический выключатель на 600В постоянного тока 30А.

**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.

Во избежание 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 фотоэлектрическую распределительную коробку с защитой от перенапряжения. 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 полярность.

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

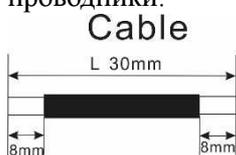
**Шаг 3:** Соберите прилагаемые фотоэлектрические соединители с фотоэлектрическими модулями, выполнив следующие действия.

**Компоненты для фотоэлектрических соединителей и инструментов:**

Корпус гнездового разъема	
Женский терминал	
Корпус штекерного разъема	
Мужской терминал	
Инструмент для обжима и гаечный ключ	

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

Зачистите один кабель на 8 мм с обеих сторон и будьте осторожны, чтобы НЕ порезать проводники.



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



Вставьте собранный кабель в гнездо разъема, как показано ниже.



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



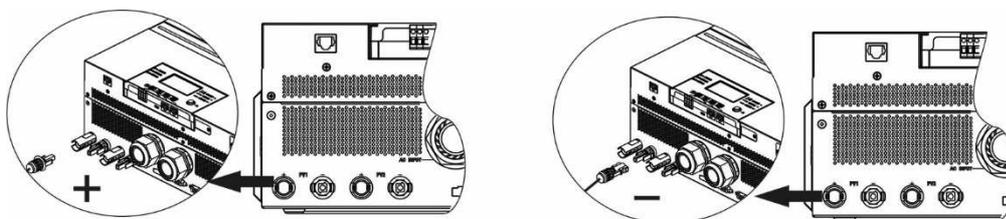
Вставьте собранный кабель в корпус штекерного разъема, как показано ниже.



Затем с помощью гаечного ключа плотно прикрутите прижимной колпак к гнезду и штекеру, как показано ниже.



**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 (мм <sup>2</sup> )	
4~6	10~12

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

### Рекомендуемая конфигурация панели

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение холостого хода ( $V_{oc}$ ) фотоэлектрических модулей не должно превышать максимальное напряжение холостого хода фотоэлектрической матрицы инвертора.
2. Напряжение холостого хода ( $V_{oc}$ ) фотоэлектрических модулей должно быть выше пускового напряжения.

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3.6KW	7.2KW
Максимальная мощность фотоэлектрического массива	4000W	8000W
Максимум.Напряжение холостого хода фотоэлектрической решетки	500Vdc	
Диапазон напряжения PV	120Vdc~450Vdc	90Vdc~450Vdc
Пусковое напряжение ( $V_{oc}$ )	150Vdc	80Vdc

### Рекомендуемая конфигурация солнечной панели для модели мощностью 3,6 кВт:

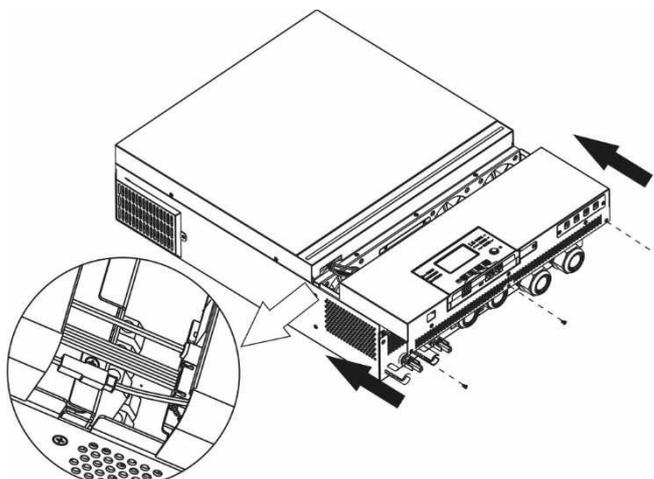
Солнечная панель (ссылка). - 250Вт - $V_{mp}$ :30,1В постоянного тока - Имп .: 8,3 А - $V_{oc}$ :37,7В постоянного тока - $I_{sc}$ : 8,4 А - Ячейки: 60	<b>СОЛНЕЧНЫЙ ВХОД</b>	<b>Кол-во панелей</b>	<b>Общая входная мощность</b>
	Мин в серии: 6 шт., Макс. в серии: 12 шт.		
	6 шт. Серийно	6 шт.	1500W
	8 шт. Серийно	8 шт.	2000W
	12 шт. Серийно	12 шт.	3000W
8 штук последовательно и 2 комплекта параллельно	16 шт.	4000W	

**Рекомендуемая конфигурация солнечной панели для модели мощностью 7,2 кВт:**

Солнечная панель Spes. (ссылка)	СОЛНЕЧНЫЙ ВХОД 1	СОЛНЕЧНЫЙ ВХОД 2	Кол-во панелей	Общая входная мощность
	Мин. Серийно: 4 шт. На вход Максимум. серийно: 12шт на ввод			
- 250Вт - $V_{mp}$ : 30,7 В постоянного тока - $I_{mp}$ : 8,3 А - $V_{oc}$ : 37,7 В постоянного тока - $I_{sc}$ : 8,4 А - Ячейки: 60	4шт в серии	x	4 шт	1000W
	x	4шт в серии	4 шт	1000W
	12шт в серии	x	12 шт	3000W
	x	12шт в серии	12 шт	3000W
	6шт в серии	6шт в серии	12 шт	3000W
	Серийно 6шт, 2 струны	x	12 шт	3000W
	x	Серийно 6шт, 2 струны	12 шт	3000W
	Серийно 8шт, 2 струны	x	16 шт	4000W
	x	Серийно 8шт, 2 струны	16 шт	4000W
	Серийно 9шт, 1 нитка	Серийно 9шт, 1 нитка	18 шт	4500W
	Серийно 10шт, 1 нитка	Серийно 10шт, 1 нитка	20 шт	5000W
	Серийно 12шт, 1 нитка	Серийно 12шт, 1 ни	24 шт	6000W
	Серийно 6шт, 2 струны	Серийно 6шт, 2 струны	24 шт	6000W
	Серийно 7шт, 2 струны	Серийно 7шт, 2 струны	28 шт	7000W
	Серийно 8шт, 2 струны	Серийно 8шт, 2 струны	32 шт	8000W

**ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА**

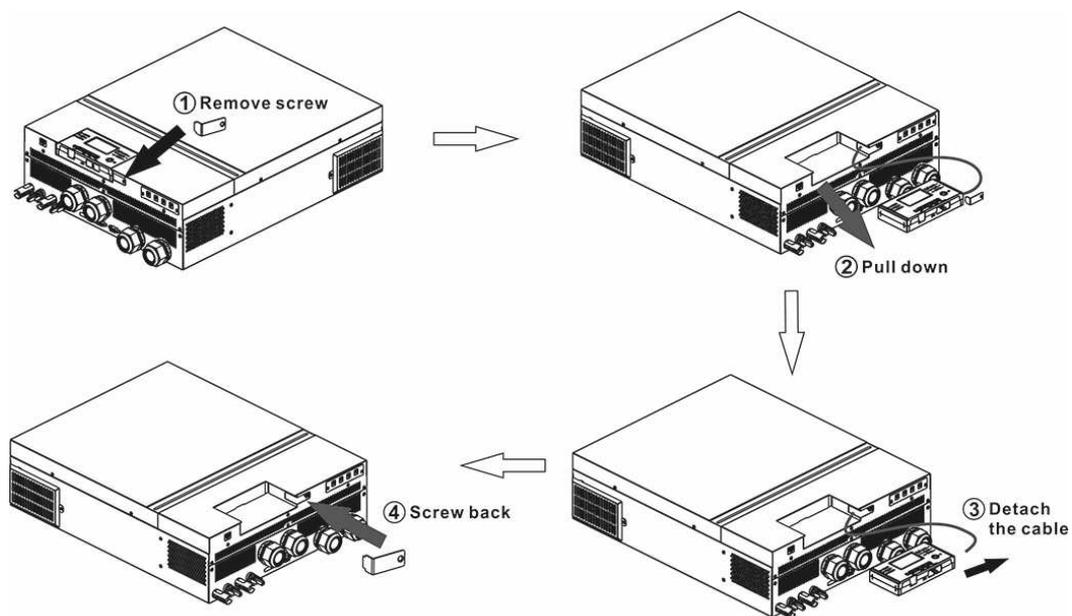
После подключения всех проводов снова подключите три кабеля, а затем верните нижнюю крышку, закрутив два винта, как показано ниже.



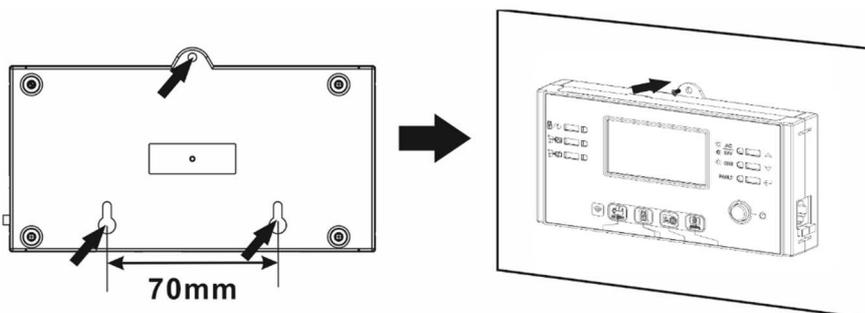
**УСТАНОВКА ПАНЕЛИ УДАЛЕННОГО ДИСПЛЕЯ**

ЖК-модуль можно снять и установить в удаленном месте с помощью дополнительного коммуникационного кабеля. Выполните следующие шаги, чтобы осуществить 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.

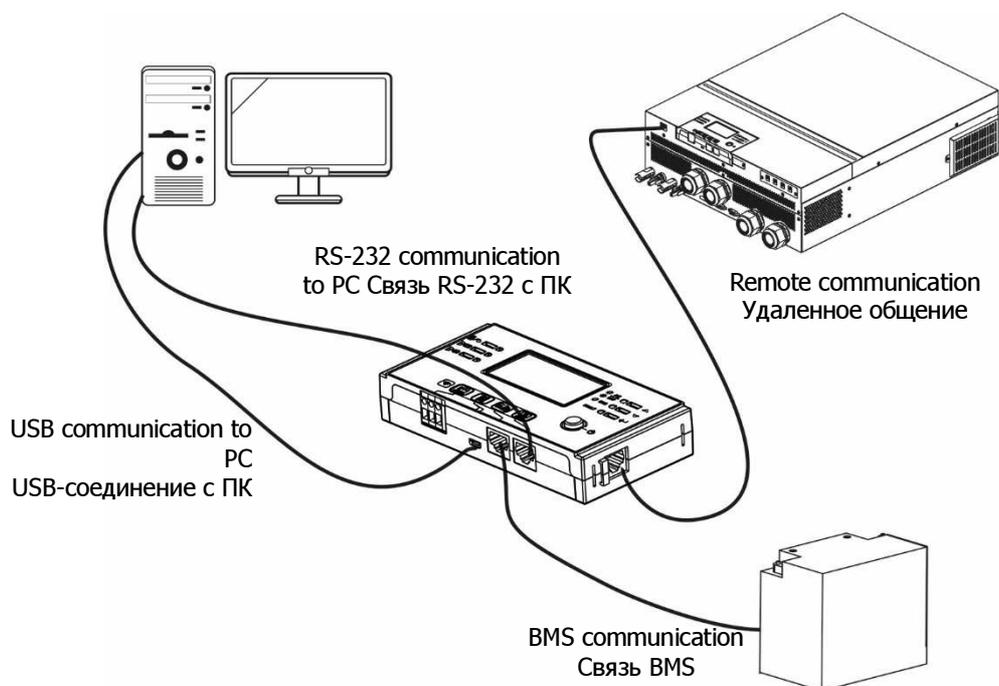


**Шаг 2.** Подготовьте монтажные отверстия в отмеченных местах, как показано на рисунке ниже. Затем ЖК-модуль можно надежно установить в желаемом месте.



**Примечание.** Для настенного монтажа следует использовать подходящие винты слева.

**Шаг 3.** После установки ЖК-модуля подключите ЖК-модуль к инвертору с помощью дополнительного коммуникационного кабеля RJ45, как показано ниже.

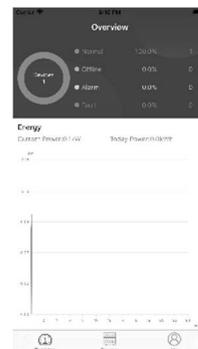


## КОММУНИКАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Используйте прилагаемый последовательный кабель для подключения инвертора к вашему ПК. Установите программное обеспечение для мониторинга с прилагаемого компакт-диска и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку. Подробные сведения о работе с программным обеспечением см. В руководстве пользователя программного обеспечения 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 контролируемому 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 III.



## СИГНАЛ СУХОГО КОНТАКТА

На задней панели имеется один сухой контакт (3А / 250VAC). Его можно использовать для подачи сигнала на внешнее устройство, когда напряжение батареи достигает уровня предупреждения.

Статус объекта	Состояние	Порт сухого контакта:	
		NC & C	NO & C
Выключение	Устройство выключено, и на выход не подается питание.	Закреть	Открыто

Включить	Выход питается от батареи или солнечной энергии.	Программа 01 установлена как USB (сначала утилита) или SUB (сначала солнечная энергия)	Напряжение аккумулятора < предупреждающее напряжение постоянного тока	Открыто	Закреть
			Напряжение аккумулятора > значение, заданное в программе 13, или заряд аккумулятора достигает плавающей стадии	Закреть	Открыто
		Программа 01 установлена как SBU (приоритет)	Напряжение аккумулятора < значение настройки в программе 12	Открыто	Закреть
			Напряжение аккумулятора > значение, заданное в программе 13, или заряд аккумулятора достигает плавающей стадии	Закреть	Открыто

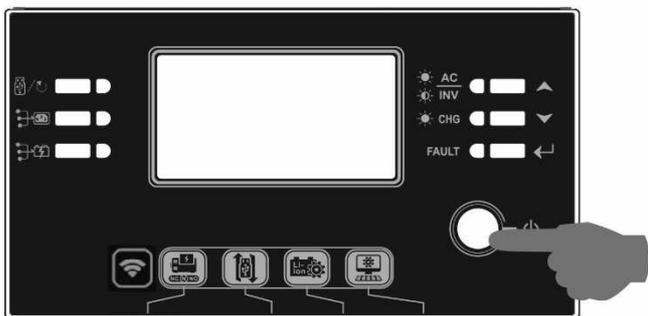
## СВЯЗЬ С BMS

Рекомендуется приобрести специальный кабель связи, если вы подключаетесь к литиево-ионным аккумуляторным батареям. Подробную информацию см. В Приложении II - Установка связи BMS.

## ОПЕРАЦИИ

### Включение / выключение питания

После того, как устройство было правильно установлено и батареи подключены правильно, просто нажмите переключатель включения / выключения (расположенный на панели дисплея), чтобы включить устройство.



### Включение инвертора

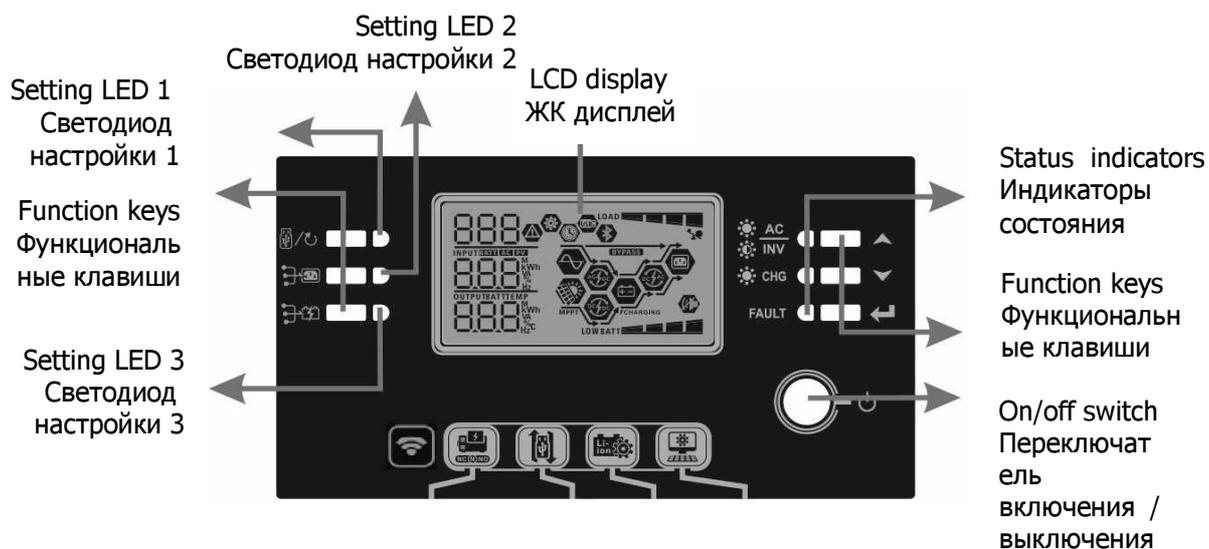
После включения этого инвертора начнется световое шоу ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ со светодиодной полосой RGB. Он будет медленно циклически проходить через весь спектр из девяти цветов (зеленый, голубой, королевский синий, фиолетовый, розовый, красный, медовый, желтый, желто-желтый) около 10-15 секунд. После инициализации 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. Пожалуйста, обратитесь к настройкам ЖК-дисплея для получения подробной информации.

### Панель управления и индикации

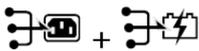
Модуль ЖК-дисплея, показанный в приведенной ниже таблице, включает шесть индикаторов, шесть функциональных клавиш, переключатель включения / выключения и ЖК-дисплей для отображения рабочего состояния и информации о входной / выходной мощности.



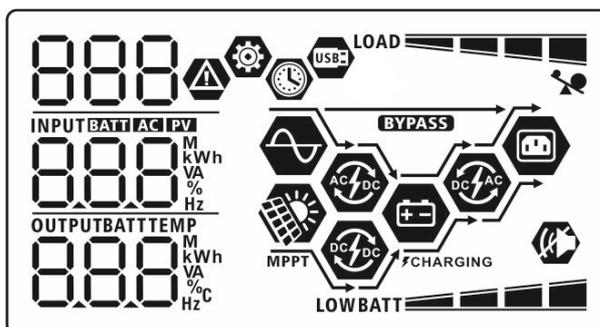
### Индикаторы

Светодиодный индикатор	Цвет	Горит / мигает	Сообщения	
Светодиод настройки 1	Зеленый	Горит постоянно	Выход с питанием от сети	
Светодиод настройки 2	Зеленый	Горит постоянно	Выход с питанием от PV	
Светодиод настройки 3	Зеленый	Горит постоянно	Выход с питанием от батареи	
Индикаторы состояния	 AC INV	Зеленый	Горит постоянно	Выход доступен в линейном режиме
			Мигает	Выход питается от батареи в режиме батареи
	 CHG	Зеленый	Горит постоянно	Аккумулятор полностью заряжен
			Мигает	Аккумулятор заряжается.
	<b>FAULT</b>	Красный	Горит постоянно	Режим неисправности
			Мигает	Режим предупреждения

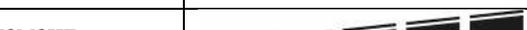
## Функциональные клавиши

Функциональная клавиша		Описание
	ESC	Выйти из настройки
	Настройка функции USB	Выберите функции USB OTG
	Установка таймера для приоритета источника вывода	Установите таймер для определения приоритета источника вывода
	Настройка таймера для приоритета источника зарядного устройства	Установите таймер для определения приоритета источника зарядного устройства
		Нажмите эти две кнопки одновременно, чтобы переключить светодиодную панель RGB для приоритета источника вывода и состояния разряда / заряда аккумулятора.
	Вверх	К последнему выбору
	Вниз	К следующему выбору
	Войти	Для подтверждения / ввода выбора в режиме настройки

## ЗНАЧКИ ЖК-ДИСПЛЕЯ



Изображения	Описание функции
<b>Информация об источнике входного сигнала</b>	
	Указывает на вход переменного тока.
	Указывает вход PV
	Укажите входное напряжение, входную частоту, фотоэлектрическое напряжение, ток зарядного устройства, мощность зарядного устройства, напряжение аккумулятора.
<b>Программа конфигурации и информация о неисправностях</b>	
	Обозначает программы настройки.
	У К
<b>Выходная информация</b>	
	Укажите выходное напряжение, выходную частоту, процент нагрузки, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда.

Информация о батарее		
	Показывает уровень заряда батареи на 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в режиме батареи и состояние зарядки в линейном режиме.	
Когда аккумулятор заряжается, отображается состояние зарядки аккумулятора.		
Статус	Напряжение батареи	ЖК дисплей
Режим постоянного тока / режим постоянного напряжения	<2 В / элемент	По очереди будут мигать 4 полосы.
	2 ~ 2,083 В / ячейка	Нижняя полоса будет светиться, а остальные три полосы будут мигать по очереди.
	2,083 ~ 2,167 В / элемент	Две нижние полосы будут гореть, а две другие полосы будут мигать по очереди.
	> 2,167 В / элемент	Загорятся три нижних полосы, а верхняя будет мигать.
Плавающий режим. Аккумуляторы полностью заряжены.		4 полосы будут включены.
В режиме работы от аккумулятора показывает емкость аккумулятора.		
Нагрузка в процентах	Напряжение батареи	ЖК дисплей
Нагрузка > 50%	<1,85 В / элемент	<b>LOWBATT</b> 
	1,85 В / элемент ~ 1,933 В / элемент	<b>BATT</b> 
	1,933 В / элемент ~ 2,017 В / элемент	<b>BATT</b> 
	> 2,017 В / элемент	<b>BATT</b> 
Нагрузка < 50%	<1,892 В / элемент	<b>LOWBATT</b> 
	1,892 В / элемент ~ 1,975 В / элемент	<b>BATT</b> 
	1,975 В / элемент ~ 2,058 В / элемент	<b>BATT</b> 
	> 2,058 В / элемент	<b>BATT</b> 
Информация о загрузке		
	Указывает на перегрузку.	
 	Указывает уровень 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> 	
Информация о режиме работы		
	Указывает, что устройство подключено к сети.	
	Указывает, что устройство подключено к фотоэлектрической панели.	
<b>BYPASS</b>	Указывает, что нагрузка питается от электросети.	
	Указывает, что цепь сетевого зарядного устройства работает.	
	Указывает, что цепь солнечного зарядного устройства работает.	
	Указывает, что цепь инвертора постоянного / переменного тока работает.	

	Указывает, что сигнализация устройства отключена.
	Указывает, что USB-диск подключен.
	Указывает на установку таймера или отображение времени

## НАСТРОЙКА ЖК-ДИСПЛЕЯ

### Общие настройки

После нажатия и удерживания «←» удерживайте кнопку в течение 3 секунд, устройство перейдет в режим настройки. Нажмите «▲» или «▼» кнопку для выбора программ настройки. Нажмите «←» кнопку для подтверждения выбора или «↵/↶» кнопку для выхода.

### Установка программ:

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
00	Выйти из режима настройки	Выход из меню настроек 00  ESC	
01	Приоритет источника выхода. Для настройки приоритета источника питания нагрузки	Сначала сеть (по умолчанию) 01  USB	Сеть будет обеспечивать питание нагрузок в качестве первого приоритета. Солнечная энергия и энергия батарей будут обеспечивать питание нагрузок только тогда, когда сеть отсутствует.
		Солнечные панели и сеть 01  SUB	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, сеть будет обеспечивать питание нагрузок одновременно с солнцем. Режим подмеса солнечной энергии к сети. Аккумулятор используется при отсутствии сети.
		Солнечные панели и аккумулятор 01  SUB	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия батареи будет обеспечивать питание нагрузок одновременно с солнечной. Сеть обеспечивает питание нагрузок только тогда, когда напряжение батареи падает до низкого уровня предупреждающего напряжения или установки в программе 12.
02	Максимальный ток зарядки: настройка общего тока зарядки для солнечных и сетевых зарядных устройств. (Макс. Ток зарядки = ток зарядки сети + ток солнечного МРРТ контроллера)	10А 02  10 <sup>A</sup>	20А 02  20 <sup>A</sup>

		30A 02  30 <sup>A</sup>	40A 02  40 <sup>A</sup>
		50A 02  50 <sup>A</sup>	60A (default) 02  60 <sup>A</sup>
		70A 02  70 <sup>A</sup>	80A 02  80 <sup>A</sup>
03	<p>Диапазон входного напряжения переменного тока для активного режима Вурасс.</p> <p>Данные диапазоны не дают гарантию стабильной работы режима SUB! А всего лишь определяют режим Вурасс.</p>	<p>Бытовая техника (по умолчанию)</p> <p>03  APL</p>	<p>Если этот параметр выбран, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет в пределах 90–280 В переменного тока.</p>
		<p>UPS</p> <p>03  UPS</p>	<p>Если этот параметр выбран, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет в пределах 170–280 В переменного тока.</p>
05	Тип батарейки	<p>AGM (по умолчанию)</p> <p>05  AGM</p>	<p>Жидкостный свинцовый</p> <p>05  FLd</p>
		<p>Определяемые пользователем</p> <p>05  USE</p>	<p>Если выбрано «Определяется пользователем», напряжение заряда аккумулятора и низкое напряжение отключения постоянного тока можно настроить в программах 26, 27 и 29.</p>
		<p>Аккумулятор Pylontech, Dyness</p> <p>05  PYL</p>	<p>Если выбрано, программы 02, 26, 27 и 29 будут установлены автоматически. Нет необходимости в дальнейшей настройке.</p>
05	Тип батарейки	<p>Аккумулятор WECO (только для модели 48 В)</p> <p>05  WEC</p>	<p>Если этот параметр выбран, программы 02, 12, 26, 27 и 29 будут автоматически настроены в зависимости от рекомендованного поставщика батареи. Нет необходимости в дополнительной настройке.</p>

		Аккумулятор Soltaro (только для модели 48 В) 05	Если выбрано, программы 02, 26, 27 и 29 будут установлены автоматически. Нет необходимости в дальнейшей настройке.
		SOL	
06	Автоматический перезапуск при перегрузке инвертора по мощности	Отключить перезапуск (по умолчанию) 06	Включить перезапуск 06
		Lfd	LFE
07	Автоматический перезапуск при перегреве инвертора	Отключить перезапуск (по умолчанию) 07	Включить перезапуск 07
		Lfd	LFE
09	Выходная частота	50 Гц (по умолчанию) 09	60 Гц 09
		50 <sub>Hz</sub>	60 <sub>Hz</sub>
10	Выходное напряжение в режиме работы от аккумулятора, при отсутствии сети	220V 10	2 10
		220 <sub>v</sub>	230 <sub>v</sub>
		240V 10	
		240 <sub>v</sub>	
11	Максимальный ток зарядки от сети	2A 11	10A 11
		U61 2 <sup>A</sup>	U61 10 <sup>A</sup>
		20A 11	30A (по умолчанию) 11
	Примечание: Если значение настройки в программе 02 меньше, чем значение в программе 11, инвертор будет	U61 20 <sup>A</sup>	U61 30 <sup>A</sup>

	<p>применять ток зарядки из программы 02 для сетевого зарядного устройства.</p>	<p>40A 11  U<sub>EL</sub> 40<sup>A</sup></p>	<p>50A 11  U<sub>EL</sub> 50<sup>A</sup></p>
		<p>60A 11  U<sub>EL</sub> 60<sup>A</sup></p>	<p>70A 11  U<sub>EL</sub> 70<sup>A</sup></p>
		<p>80A 11  U<sub>EL</sub> 80<sup>A</sup></p>	
<p>12</p>	<p>Установка точки напряжения аккумулятора обратно на сеть при выборе «SBU» (приоритет SBU) в программе 01.  Определяет момент нижнего напряжения аккумулятора при наличии сети в режиме приоритета аккумулятора и солнца</p>	<b>Модель 24V:</b>	
		<p>22.0V 12  BATT 220<sup>v</sup></p>	<p>22.5V 12  BATT 225<sup>v</sup></p>
		<p>23.0V (по умолчанию) 12  BATT 230<sup>v</sup></p>	<p>23.5V 12  BATT 235<sup>v</sup></p>
		<p>24.0V 12  BATT 240<sup>v</sup></p>	<p>24.5V 12  BATT 245<sup>v</sup></p>
		<p>25.0V 12  BATT 250<sup>v</sup></p>	<p>25.5V 12  BATT 255<sup>v</sup></p>
		<b>Модель 48V:</b>	

	<p>Установка точки напряжения аккумулятора обратно на сеть при выборе «SBU» (приоритет SBU) в программе 01.</p> <p>Определяет момент нижнего напряжения аккумулятора при наличии сети в режиме приоритета аккумулятора и солнца</p>	<p>44V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>44<sub>v</sub></p>	<p>45V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>45<sub>v</sub></p>
		<p>46V (по умолчанию)</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>46<sub>v</sub></p>	<p>47V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>47<sub>v</sub></p>
		<p>48V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>48<sub>v</sub></p>	<p>49V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>49<sub>v</sub></p>
		<p>50V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>50<sub>v</sub></p>	<p>51V</p> <p>12 </p> <p>BATT</p> <p>51<sub>v</sub></p>
<p>13</p> <p>Установка точки напряжения аккумулятора для перехода обратно в режим работы от батареи и солнца при выборе режима работы «SBU» (приоритет SBU) в программе</p> <p>Определяет верхний порог напряжения аккумулятора при котором произойдет отключение сети и переход работы на солнце и аккумулятор.</p>		<b>Модель 24V:</b>	
		<p>Аккумулятор полностью заряжен</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>FULL<sub>v</sub></p>	<p>24V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>240<sub>v</sub></p>
		<p>24.5V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>245<sub>v</sub></p>	<p>25V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>250<sub>v</sub></p>
		<p>25.5V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>255<sub>v</sub></p>	<p>26V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>260<sub>v</sub></p>

13

Установка точки напряжения аккумулятора для перехода обратно в режим работы от батареи и солнца при выборе режима работы «SBU» (приоритет SBU) в программе

Определяет верхний порог напряжения аккумулятора при котором произойдет отключение сети и переход работы на солнце и аккумулятор.

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>
<b>Модель 48V:</b>	
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	<p>Установка точки напряжения аккумулятора для перехода обратно в режим работы от батареи и солнца при выборе режима работы «SBU» (приоритет SBU) в программе</p> <p>Определяет верхний порог напряжения аккумулятора при котором произойдет отключение сети и переход работы на солнце и аккумулятор.</p>	<p>51V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>51<sub>v</sub></p>	<p>52V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>52<sub>v</sub></p>
		<p>53V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>53<sub>v</sub></p>	<p>54V (по умолчанию)</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>54<sub>v</sub></p>
		<p>55V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>55<sub>v</sub></p>	<p>56V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>56<sub>v</sub></p>
		<p>57V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>57<sub>v</sub></p>	<p>58V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>58<sub>v</sub></p>
		<p>59V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>59<sub>v</sub></p>	<p>60V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>60<sub>v</sub></p>
		<p>61V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>61<sub>v</sub></p>	<p>62V</p> <p>13 </p> <p>BATT</p> <p>62<sub>v</sub></p>
		<p>Если этот инвертор / зарядное устройство работает в линейном режиме, режиме ожидания или неисправности, источник зарядного устройства можно запрограммировать следующим образом:</p>	
		<p>16</p> <p>Приоритет источника зарядного устройства аккумулятора.</p>	<p>Сначала солнечная</p> <p>16 </p> <p>C50</p>

16	Приоритет источника зарядного устройства: Чтобы настроить приоритет источника зарядного устройства	Солнечная энергия и сеть (по умолчанию) 16 	Солнечная энергия и сеть будут заряжать аккумулятор одновременно.
		500 Только Солнечная 16 	Солнечная энергия будет единственным источником зарядного устройства, независимо от наличия сети.
		050	
Если этот инвертор / зарядное устройство работает в режиме батареи, только солнечная энергия может заряжать батарею. Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор, если она доступна и ее достаточно.			
18	Управление сигнализацией	Тревога включена (по умолчанию) 18 	Тревога выключена 18 
		600	60F
19	Автоматический возврат к экрану дисплея по умолчанию	Вернуться к экрану дисплея по умолчанию (по умолчанию) 19 	Если этот параметр выбран, независимо от того, как пользователи переключают экран дисплея, он автоматически вернется к экрану дисплея по умолчанию (входное напряжение / выходное напряжение) после того, как ни одна кнопка не будет нажата в течение 1 минуты.
		Оставайтесь на последнем экране 19 	Если выбран этот параметр, на экране останется последний экран, который пользователь наконец переключает.
		ESP	
		1EP	
20	Управление подсветкой	Подсветка включена (по умолчанию) 20 	Подсветка выключена 20 
		L00	L0F

22	Звуковой сигнал при отключении основного источника	Тревога включена (по умолчанию) 22  AON	Тревога выключена 22  AOF
23	Обход перегрузки: Если этот параметр включен, устройство перейдет в линейный режим, если произойдет перегрузка в режиме работы от батареи.	Байпас отключен (по умолчанию) 23  BYD	Байпас включен 23  BYE
25	Запись кодов неисправности	Включить запись (по умолчанию) 25  FEN	Отключить запись 25  FDS
26	Напряжение режима заряда аккумулятора Bulk + Режим CC+CV	Модель: 24 V по умолчанию: 26  CV BATT 28.2 <sub>v</sub>	Модель: 48 V по умолчанию: 56,4 26  CV BATT 56.4 <sub>v</sub>
		Если в программе 5 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 25,0 В до 31,0 В для модели на 24 В и от 48,0 В до 62,0 В для модели на 48 В. Шаг каждого щелчка - 0,1 В.	
27	Напряжение режима содержания аккумулятора Floating	Модель 24V по умолчанию: V 27  FLV BATT 27.0 <sub>v</sub>	Модель 48V по умолчанию: 54.0V 27  FLV BATT 54.0 <sub>v</sub>
		Если в программе 5 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 25,0 В до 31,0 В для модели на 24 В и от 48,0 В до 62,0 В для модели на 48 В. Шаг каждого щелчка - 0,1 В.	
28	Режим выхода переменного тока (только для параллельной модели) * Эта настройка доступна только тогда, когда инвертор находится в режиме ожидания (выключено).	Одиночный: этот инвертор используется в однофазной системе. 28  SIC	Параллельно: этот инвертор работает в параллельной системе. 28  PAL

28	Режим выхода переменного тока (только для параллельной модели) * Эта настройка доступна только тогда, когда инвертор находится в режиме ожидания (выключено).	Когда инвертор работает в трехфазном режиме, настройте инвертор на работу в определенной фазе.	
		L1 фаза: 28  3P1	L2 фаза: 28  3P2
29	Низкое напряжение отключения постоянного тока:  *Если питание нет никаких других достаточных источников энергии инвертор отключится. *Если доступны фотоэлектрическая энергия, инвертор будет заряжать аккумулятор без включения выхода переменного тока. Если фотоэлектрическая энергия, аккумуляторная батарея и сеть доступны, инвертор перейдет в линейный режим и обеспечит выходную мощность на нагрузки.	Модель 24V по умолчанию: V 29  004 BATT 220 <sub>v</sub>	Модель 48V по умолчанию: 44.0V 29  004 BATT 440 <sub>v</sub>
		Если в программе 5 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 21,0 В до 24,0 В для модели 24 В и от 42,0 В до 48,0 В для модели 48 В. Шаг каждого щелчка - 0,1 В. Низкое напряжение отключения постоянного тока будет зафиксировано на заданном значении независимо от того, какой процент нагрузки подключен.	
30	Выравнивание батареи	Выравнивание батареи 30  EEN	Выравнивание батареи отключено (по умолчанию) 30  Ed5
		Если в программе 05 выбрано «Flooded» или «User-Defined», эту программу можно настроить.	
31	Напряжение выравнивания АКБ	Модель 24V по умолчанию: V 31  E4 BATT 292 <sub>v</sub>	Модель 48V по умолчанию: 58.4V 31  E4 BATT 584 <sub>v</sub>
		Диапазон настройки составляет от 25,0 В до 31,0 В для модели на 24 В и от 48,0 В до 62,0 В для модели на 48 В. Шаг каждого щелчка - 0,1 В.	

33	Время выравнивания батареи	60min (по умолчанию) 33 	Диапазон настройки от 5 до 900 минут. Шаг каждого щелчка - 5 мин.
34	Время ожидания выравнивания заряда батареи	120min (по умолчанию) 34 	Диапазон настройки от 5 до 900 минут. Шаг каждого щелчка - 5 мин.
35	Интервал выравнивания	30 дней (по умолчанию) 35 	Диапазон настройки от 0 до 90 дней. Шаг каждого клика - 1 день
36	Выравнивание активируется сразу	Включить 36 	Отключить (по умолчанию) 36 
		<p>Если функция выравнивания включена в программе 30, эту программу можно настроить. Если в этой программе выбрано «Включить», выравнивание заряда батареи активируется немедленно, и на главной странице ЖК-дисплея будет отображаться «E9». Если выбрано «Отключить», функция выравнивания будет отменена до тех пор, пока не наступит время следующего активированного выравнивания, основанное на настройке программы 35. На данный момент, «E9» не будет отображаться на главной странице ЖК-дисплея.</p>	
37	Сброс всех сохраненных данных для фотоэлектрической мощности и выходной энергии нагрузки	Не сбрасывать (по умолчанию) 37 	Сброс 37 
41	Максимальный ток разряда (только для параллельной модели)	Отключить (по умолчанию) 41 	Если этот параметр выбран, защита от ограничения максимального тока разряда отключена. В таком случае будет активна защита от перегрузки.

		<p>30A</p> <p>41 </p> <p>30</p> <p>150A</p> <p>41 </p> <p>150</p>	<p>Диапазон настройки от 30 до 150 А. Шаг каждого щелчка - 10А. Настройка ограничения максимального тока разряда. Если требуется больший ток, инвертор будет обходить (например, байпас перегрузки) или, если источник переменного тока недоступен, отключится на 5 минут.</p>
51	<p>Включение / выключение светодиода RGB</p> <p>* Необходимо включить эту настройку, чтобы активировать функцию светодиодного освещения</p>	<p>Включено (по умолчанию)</p> <p>51 </p> <p>LED</p>	<p>Отключить</p> <p>51 </p> <p>Ld5</p>
52	Яркость светодиода RGB	<p>Низкий</p> <p>52 </p> <p>LO</p>	<p>Нормальный (по умолчанию)</p> <p>52 </p> <p>NOF</p>
		<p>Высоко</p> <p>52 </p> <p>HI</p>	<p>Нормальный (по умолчанию)</p> <p>52 </p> <p>NOF</p>
53	Скорость освещения RGB светодиода	<p>Низкий</p> <p>53 </p> <p>LO</p>	<p>Нормальный (по умолчанию)</p> <p>53 </p> <p>NOF</p>
		<p>Высоко</p> <p>53 </p> <p>HI</p>	

54	RGB светодиодные эффекты	Прокрутка 54	Breathing 54
		501	61E
		Горит (по умолчанию) 54	
55	Комбинация цветов светодиода RGB для отображения источника энергии и состояния заряда / разряда аккумулятора: Сетка-фотоэлектрическая батарея Состояние заряда / разряда аккумулятора	C01: (по умолчанию) • Фиолетовый-Белый-Небесно-голубой • Розовый-Мед 55	C02: • Белый-Желтый-Зеленый • Королевский сине-желтый 55
		001	002
93	Стереть весь журнал данных	Не сбрасывать по умолчанию 93	Сброс 93
		11E	15E
94	Интервал записи журнала данных * Максимальный номер журнала данных - 1440. Если он превышает 1440, будет перезаписан первый журнал.	3 minutes 94	5 minutes 94
		3	5
		10 minutes (по умолчанию) 94	20 minutes 94
		10	20
		30 minutes 94	60 minutes 94
		30	60

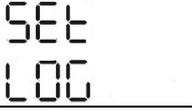
95	Установка времени - Минуты	<p>Для установки минут диапазон составляет от 0 до 59.</p> 
96	Установка времени - Час	<p>Для установки часа диапазон составляет от 0 до 23.</p> 
97	Установка времени - День	<p>Для настройки дня диапазон от 1 до 31.</p> 
98	Установка времени - Месяц	<p>Для установки месяца диапазон составляет от 1 до 12.</p> 
99	Установка времени - Год	<p>Для настройки года диапазон составляет от 17 до 99.</p> 

## НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ

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 зарядного устройства.

### 1. Настройка функции USB

Вставьте USB-диск OTG в USB-порт () . Нажмите и удерживайте “/” удерживайте кнопку в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки USB. Эти функции включают обновление прошивки инвертора, экспорт журнала данных и перезапись внутренних параметров с USB-диска.

Процедура	ЖК-экран
<b>Шаг 1.</b> Нажмите и удерживайте “  /” удерживайте кнопку в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки функции USB.	
<b>Шаг 2:</b> нажмите “  /” , “  ” от кнопку для входа в выбираемые программы настройки (подробное описание в шаге 3).	

**Шаг 3:** Выберите программу настройки, следуя процедуре.

Программа №	Порядок работы	ЖК-экран
/U: Обновить прошивку	Эта функция предназначена для обновления прошивки инвертора. Если требуется обновление прошивки, обратитесь к своему дилеру или установщику за подробными инструкциями.	
: Переписать внутренние параметры	Эта функция предназначена для перезаписи всех настроек параметров (текстовый файл) настройками на USB-накопителе On-The-Go из предыдущей настройки или для дублирования настроек инвертора. За подробными инструкциями обращайтесь к своему дилеру или установщику.	
: Экспорт журнала данных	Нажимая  кнопка для экспорта журнала данных с USB-диска в инвертор. Если выбранная функция готова, на ЖК-дисплее отобразится . Нажмите  кнопку, чтобы еще раз подтвердить выбор.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Нажмите , нажмите кнопку, чтобы выбрать «Да», светодиод 1 будет мигать каждую секунду во время процесса. Будет отображаться только  и все светодиоды будут гореть после завершения этого действия. Затем нажмите  кнопку, чтобы вернуться на главный экран.</li> <li>● Или нажмите , нажмите кнопку, чтобы выбрать «Нет», чтобы вернуться на главный экран.</li> </ul>	  YES NO

Если в течение 1 минуты не будет нажата ни одна кнопка, произойдет автоматический возврат на главный экран.

**Сообщение об ошибке для функций USB On-the-Go:**

Код ошибки	Сообщения
	USB-диск не обнаружен.
	USB-диск защищен от копирования.
	Документ на USB-диске неправильного формата.

Если возникает какая-либо ошибка, код ошибки будет отображаться только 3 секунды. Через три секунды он автоматически вернется к экрану дисплея.

**2. Установка таймера для приоритета источника вывода.**

Эта настройка таймера предназначена для установки приоритета источника выхода на протяжении суток.

Процедура	ЖК-экран
<b>Шаг 1.</b> Нажмите и удерживайте  удерживайте кнопку в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки таймера для приоритета источника вывода.	
<b>Шаг 2.</b> Нажмите ,  или  кнопку для входа в выбираемые программы (подробное описание в шаге 3).	 SUB SUB

**Шаг 3:** Выберите программу настройки, следуя каждой процедуре.

Программа №	Порядок работы	ЖК-экран
	Нажмите  кнопку для настройки времени действия USB. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время начала. Нажмите  кнопку для настройки значений и нажмите  чтобы подтвердить. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время окончания. Нажмите  кнопку для настройки значений, нажмите  кнопку для подтверждения. Значения настройки от 00 до 23 с шагом в 1 час.	USB 00 23
	Нажмите  кнопку для настройки времени действия SUB. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время начала. Нажмите  кнопку для настройки значений и нажмите  чтобы подтвердить. Нажмите  кнопка для выбора времени окончания. Нажмите  кнопку для настройки значений, нажмите  кнопку для подтверждения. Значения настройки от 00 до 23 с шагом в 1 час.	SUB 00 23
	Нажмите  кнопку для настройки времени действия SBU. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время начала. Нажмите  кнопку для настройки значений и нажмите  чтобы подтвердить. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время окончания. Нажмите  кнопку для настройки значений, нажмите  кнопку для подтверждения. Значения настройки от 00 до 23 с шагом в 1 час.	SBU 00 23

Нажмите  кнопку, чтобы выйти из режима настройки.

### 3. Установка таймера для приоритета источника зарядного устройства.

Этот таймер устанавливает приоритет источника зарядного устройства за сутки.

Процедура	ЖК-экран
<b>Шаг 1.</b> Нажмите и удерживайте  удерживайте кнопку в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки таймера для приоритета источника зарядки.	CS0
<b>Шаг 2.</b> Нажмите  ,  или  кнопку для входа в выбираемые программы (подробное описание в шаге 3).	SNU 050

**Шаг 3:** Выберите программу настройки, следуя каждой процедуре.

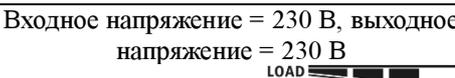
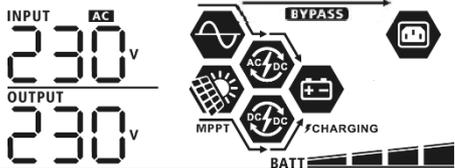
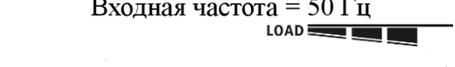
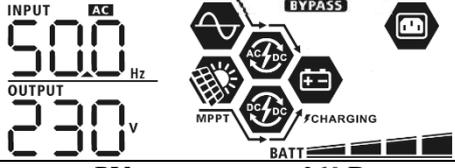
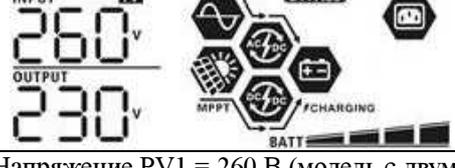
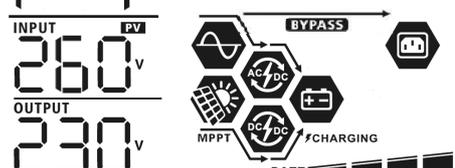
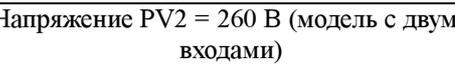
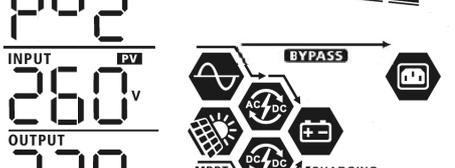
Программа №	Порядок работы	ЖК-экран
	Нажмите  кнопку для настройки приоритета CS0. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время начала. Нажмите  кнопку для настройки значений и нажмите  чтобы подтвердить. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время окончания. Нажмите  кнопку для настройки значений, нажмите  кнопку для подтверждения. Значения настройки от 00 до 23 с шагом в 1 час.	CS0 00 23
	Нажмите  кнопку для настройки приоритета SPO. Нажмите  кнопка для выбора времени начала. Нажмите  кнопку для настройки значений и нажмите  чтобы подтвердить. Нажмите  кнопку, чтобы выбрать время окончания. Нажмите  кнопку для настройки значений, нажмите  кнопка для подтверждения. Значения настройки от 00 до 23 с шагом в 1 час.	SNU 00 23

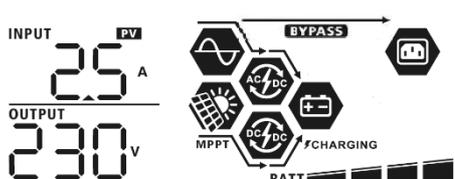
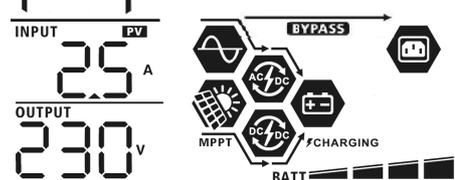
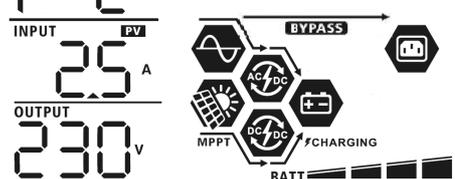
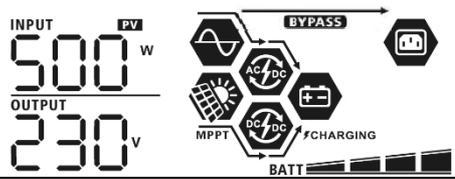
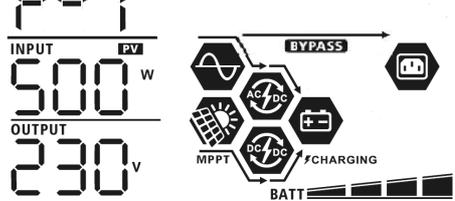
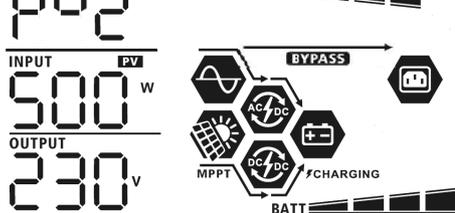
	<p>Нажмите “” кнопку для настройки приоритета OSO. Нажмите “” кнопка для выбора времени начала. Нажмите “” или “” кнопку для настройки значений и нажмите “” чтобы подтвердить. Нажмите “” кнопка для выбора времени окончания. Нажмите “” или “” кнопку для настройки значений, нажмите “” кнопку для подтверждения. Значения настройки от 00 до 23 с шагом в 1 час.</p>	
---	--	---

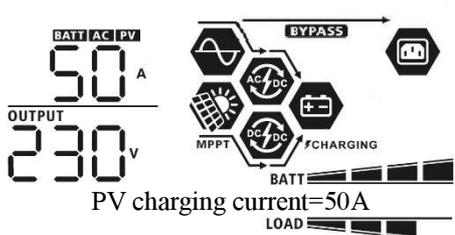
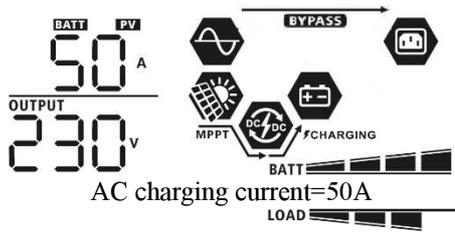
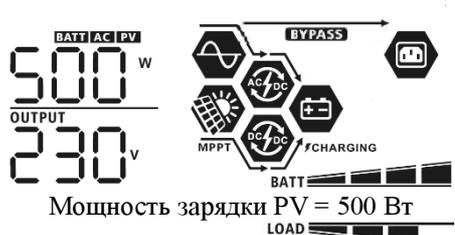
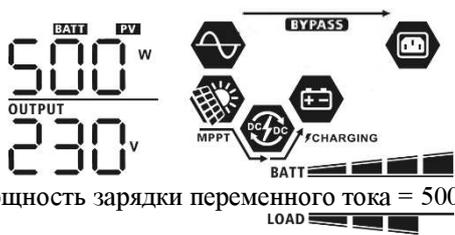
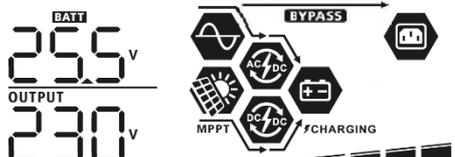
Нажмите “/” кнопку, чтобы выйти из режима настройки.

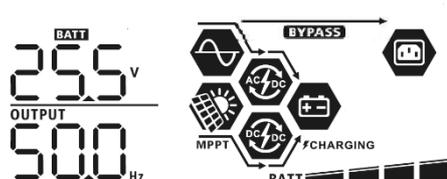
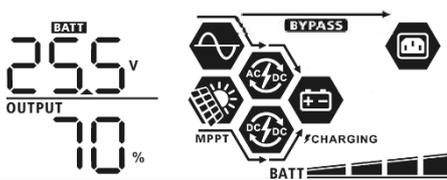
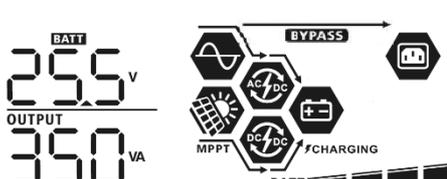
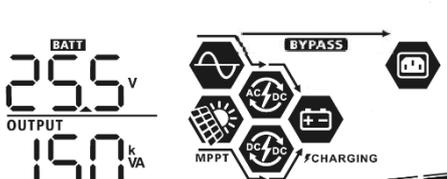
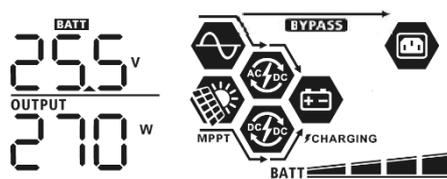
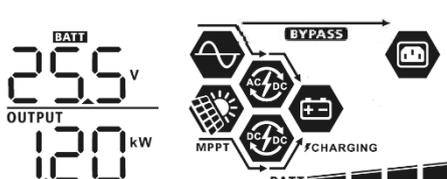
### ЖК ДИСПЛЕЙ

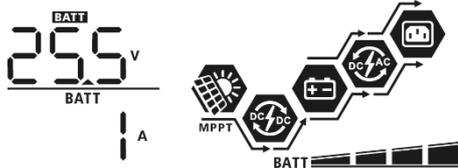
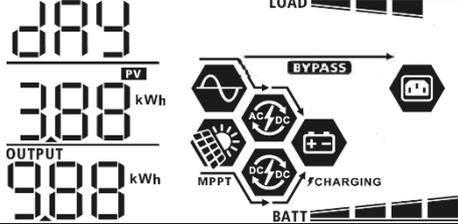
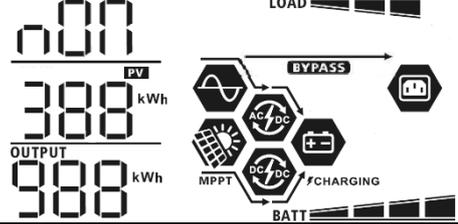
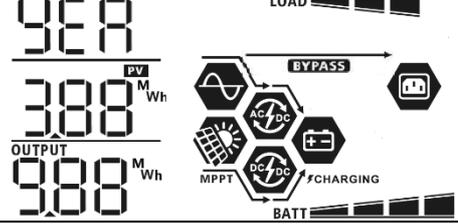
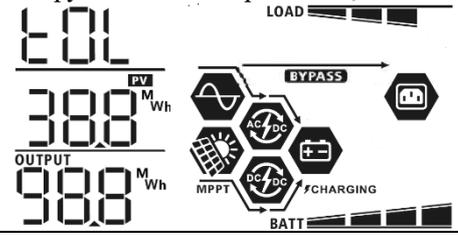
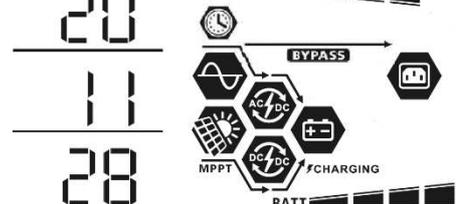
Информация ЖК-дисплея будет переключаться по очереди нажатием кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Выбираемая информация переключается по порядку в следующей таблице.

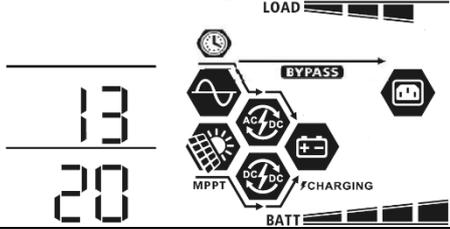
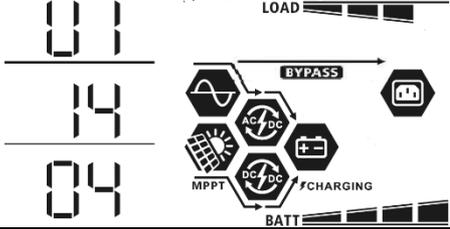
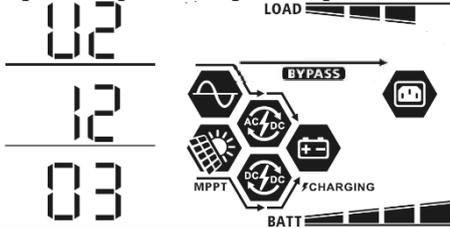
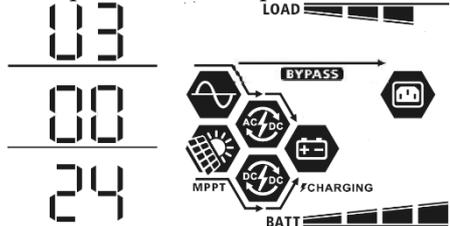
Выбираемая информация	ЖК дисплей
Входное напряжение / выходное напряжение (Экран дисплея по умолчанию)	<p>Входное напряжение = 230 В, выходное напряжение = 230 В</p>  
Входная частота	<p>Входная частота = 50 Гц</p>  
PV напряжение	<p>PV напряжение = 260 В</p>  
	<p>Напряжение PV1 = 260 В (модель с двумя входами)</p>  
	<p>Напряжение PV2 = 260 В (модель с двумя входами)</p>  
	<p>Напряжение PV2 = 260 В (модель с двумя входами)</p>  

PV ток	<p>PV ток = 2,5 A</p> 
	<p>Ток PV1 = 2,5 A (модель с двумя входами)</p> 
	<p>Ток PV2 = 2,5 A (модель с двумя входами)</p> 
Фотоэлектрическая мощность	<p>Мощность PV = 500 Вт</p> 
	<p>Мощность PV1 = 500 Вт (модель с двумя входами)</p> 
	<p>Мощность PV2 = 500 Вт (модель с двумя входами)</p> 

<p>Зарядный ток</p>	<p>Зарядный ток AC и PV = 50A</p>  <p>OUTPUT 50 A 230 V</p> <p>PV charging current=50A</p>  <p>OUTPUT 50 A 230 V</p> <p>AC charging current=50A</p>  <p>OUTPUT 50 A 230 V</p>
<p>Мощность зарядки</p>	<p>Мощность зарядки переменным и фотоэлектрическим = 500 Вт</p>  <p>OUTPUT 500 W 230 V</p> <p>Мощность зарядки PV = 500 Вт</p>  <p>OUTPUT 500 W 230 V</p> <p>Мощность зарядки переменного тока = 500 Вт</p>  <p>OUTPUT 500 W 230 V</p>
<p>Фотоэлектрическая мощность</p>	<p>Напряжение аккумулятора = 25,5 В, выходное напряжение = 230 В</p>  <p>OUTPUT 25.5 V 230 V</p>

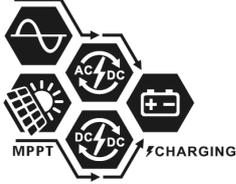
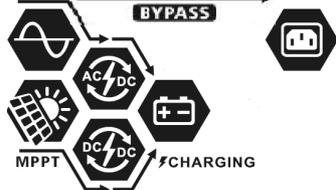
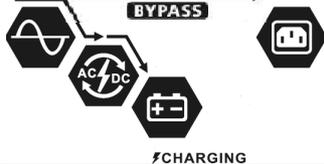
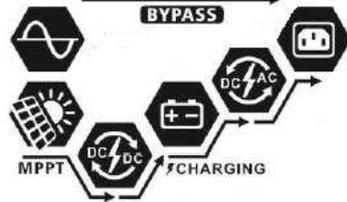
<p>Выходная частота</p>	<p>Выходная частота = 50 Гц</p> 
<p>Процент нагрузки</p>	<p>Процент нагрузки = 70%</p> 
<p>Нагрузка в ВА</p>	<p>Когда подключенная нагрузка ниже 1 кВА, нагрузка в ВА будет равна xxxVA, как показано в таблице ниже.</p>  <p>Когда нагрузка превышает 1 кВА (1 кВА), нагрузка в ВА будет равна x.kVA, как показано в таблице ниже.</p> 
<p>Нагрузка в ваттах</p>	<p>Когда нагрузка ниже 1 кВт, нагрузка в Вт будет равна xxxW, как показано в таблице ниже.</p>  <p>Когда нагрузка превышает 1 кВт (1 кВт), нагрузка в Вт будет представлять x.kkW, как показано в таблице ниже.</p> 

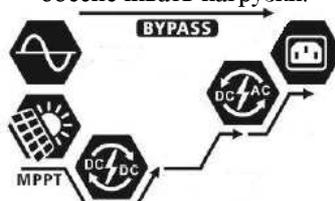
<p>Напряжение аккумулятора / постоянный ток разряда</p>	<p>Напряжение аккумулятора = 25,5 В, ток разряда = 1 А</p> 
<p>Фотоэлектрическая энергия, произведенная сегодня, и выходная энергия нагрузки сегодня</p>	<p>Эта энергия PV Today = 3,88 кВтч, энергия Load Today = 9,88 кВтч.</p> 
<p>Фотоэлектрическая энергия, произведенная в этом месяце, и выходная энергия нагрузки в этом месяце.</p>	<p>Энергия в этом месяце PV = 388 кВтч, энергия в месяце нагрузки = 988 кВтч.</p> 
<p>Фотоэлектрическая энергия, произведенная в этом году, и нагрузка, выданная в этом году.</p>	<p>Энергия в этом году PV = 3,88 МВтч, энергия в год нагрузки = 9,88 МВтч.</p> 
<p>Солнечная энергия вырабатывается полностью, и нагрузка выдает полную энергию</p>	<p>PV Общая энергия = 38,8 МВтч, выходная нагрузка Общая энергия = 98,8 МВтч.</p> 
<p>Настоящее свидание.</p>	<p>Настоящая дата 28 ноября 2020 года.</p> 

<p>В реальном времени.</p>	<p>Реальное время 13:20.</p> 
<p>Проверка версии основного процессора.</p>	<p>Версия основного процессора 0014.04.</p> 
<p>Проверка версии вторичного процессора.</p>	<p>Версия вторичного процессора 0012.03.</p> 
<p>Проверка версии вторичного Wi-Fi.</p>	<p>Вторичный Wi-Fi версии 0000.24.</p> 

## ОПИСАНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА

Режим работы	Описание	ЖК дисплей
<p>Режим ожидания Примечание: * Режим ожидания: инвертор еще не включен, но в это время инвертор может заряжать аккумулятор без выхода переменного тока.</p>	<p>Устройство не обеспечивает выходной мощности, но может заряжать батареи.</p>	<p>Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Зарядка от сети.</p> 
		<p>Зарядка от фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Без зарядки.</p> 

Режим работы	Описание	ЖК дисплей
<p>Режим неисправности Примечание: * Режим сбоя: ошибки вызваны внутренней ошибкой цепи или внешними причинами, такими как перегрев, короткое замыкание на выходе и т. д.</p>	<p>Фотоэлектрическая энергия и коммунальные услуги могут заряжать батареи.</p>	<p>Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Зарядка от сети.</p> 
		<p>Зарядка от фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Без зарядки.</p> 
<p>Линейный режим</p>	<p>Блок обеспечивает выходную мощность от сети. Он также будет заряжать аккумулятор в линейном режиме.</p>	<p>Зарядка от сети и фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Зарядка от сети.</p> 
		<p>Если в качестве приоритета выходного источника выбрано «SUB» (сначала солнечная энергия) и солнечной энергии недостаточно для обеспечения нагрузки, солнечная энергия и коммунальное предприятие будут обеспечивать нагрузку и заряжать аккумулятор одновременно.</p> 

Режим работы	Описание	ЖК дисплей
<p>Линейный режим</p>	<p>Блок обеспечивает выходную мощность от сети. Он также будет заряжать аккумулятор в линейном режиме.</p>	<p>Если в качестве приоритета выходного источника выбрано «SUB» (сначала солнечная) или «SBU» и батарея не подключена, солнечная энергия и коммунальное предприятие будут обеспечивать нагрузки.</p> 
		<p>Питание от сети.</p> 
<p>Режим работы от батареи</p>	<p>Устройство будет обеспечивать выходную мощность от батареи и / или фотоэлектрической энергии.</p>	<p>Питание от батареи и фотоэлектрической энергии.</p> 
		<p>Фотоэлектрическая энергия будет одновременно подавать питание на нагрузки и заряжать аккумулятор. Утилиты нет.</p> 
		<p>Питание только от аккумулятора.</p> 
		<p>Питание только от фотоэлектрической энергии.</p> 

## СПРАВОЧНЫЙ КОД НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код неисправности	Событие неисправности	Значок включен
01	Вентилятор заблокирован	F01
02	Перегрев	F02
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	F03
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	F04
05	Короткое замыкание на выходе.	F05
06	Выходное напряжение слишком высокое.	F06
07	Превышено время перегрузки	F07
08	Напряжение на шине слишком высокое	F08
09	Ошибка плавного пуска шины постоянного тока	F09
10	PV превышение тока	F10
11	PV вход перенапряжение	F11
12	D	F12
13	Превышен ток аккумулятора	F13
51	Превышен ток выхода	F51
52	Напряжение на шине DC слишком низкое	F52
53	Ошибка плавного пуска инвертора	F53
55	Повышенный уровень постоянной составляющей на выходе переменного тока	F55
57	Датчик тока вышел из строя	F57
58	Выходное напряжение слишком низкое	F58

## ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ ИНДИКАТОР

Код предупреждения	Предупреждающее событие	Звуковой сигнал	Значок мигает
01	Вентилятор заблокирован, когда инвертор включен.	Звуковой сигнал три раза в секунду	01 
02	Перегретый	Нет сигналов	02 
03	Аккумулятор перезаряжен	Звуковой сигнал раз в секунду	03 
04	Низкий заряд батареи	Звуковой сигнал раз в секунду	04 
07	Перегрузка	Звуковой сигнал каждые 0,5 секунды	07  
10	Снижение выходной мощности	Звуковой сигнал дважды каждые 3 секунды	10 
15	Фотоэлектрическая энергия низкая.	Звуковой сигнал дважды каждые 3 секунды	15 
16	Высокий вход переменного тока (> 280 В переменного тока) во время плавного пуска шины	Нет сигналов	16 
32	Сбой связи между инвертором и удаленной панелью дисплея	Нет сигналов	32 
E9	Выравнивание батареи	Нет сигналов	E9 
BP	Батарея не подключена	Нет сигналов	BP 

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

В контроллер заряда добавлена функция выравнивания. Он устраняет накопление отрицательных 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 заряд батареи.

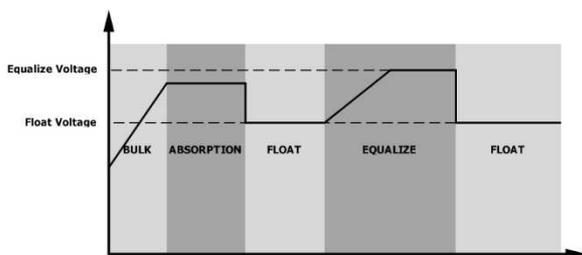
### Как применить функцию выравнивания

Вы должны сначала включить функцию выравнивания заряда батареи в программе настройки ЖК-дисплея 33. Затем вы можете применить эту функцию в устройстве одним из следующих способов:

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

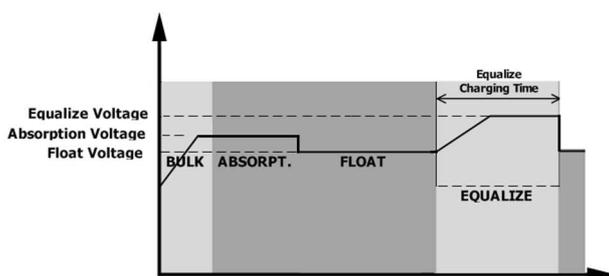
### Когда выравнивать

На этапе плавающего режима, когда наступает установленный интервал выравнивания (цикл выравнивания батареи) или выравнивание активируется немедленно, контроллер начинает переходить на этап выравнивания.



### Уравнять время зарядки и тайм-аут

На этапе 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.



Однако на этапе выравнивания, когда время выравнивания батареи истекло, и напряжение батареи не поднимается до точки выравнивающего напряжения батареи, контроллер заряда продлит время выравнивания батареи, пока напряжение батареи не достигнет напряжения выравнивания батареи. Если напряжение аккумулятора все еще ниже, чем напряжение выравнивания аккумулятора, когда время ожидания выравнивания аккумулятора истекло, контроллер заряда прекратит выравнивание и вернется в режим плавающего режима.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Характеристики линейного режима

Модель	3.6kW	7.2kW
Форма волны входного напряжения	Синусоидальный (сетевой или генератор)	
Номинальное входное напряжение	230Vac	
Низкое напряжение потерь	170Vac±7V (UPS) 90Vac±7V (Appliances)	
Обратное напряжение с низкими потерями	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)	
Высокое напряжение потерь	280Vac±7V	
Обратное напряжение с высокими потерями	270Vac±7V	
Максимальное входное напряжение переменного тока	300Vac	
Максимальный входной ток переменного тока	40A	60A
Номинальная входная частота	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)	
Низкая частота потерь	40 ± 1 Гц	
Низкая частота возврата убытков	42 ± 1 Гц	
Частота высоких потерь	65 ± 1 Гц	
Частота возврата высоких потерь	63 ± 1 Гц	
Защита от короткого замыкания на выходе	Линейный режим: автоматический выключатель Режим работы от батареи: электронные схемы	
Эффективность (линейный режим)	(Номинальная нагрузка R, аккумулятор полностью заряжен)	
Время передачи	10 мс типично (ИБП); 20 мс типично (устройства)	
Снижение выходной мощности: Когда входное напряжение переменного тока ниже 170 В, выходная мощность будет снижена.	<p>The graph illustrates the power regulation strategy. At 90V, the output power is 50% of the rated power. As the input voltage increases to 170V, the output power reaches the full rated power. Between 170V and 280V, the output power remains constant at the rated level. Beyond 280V, the output power drops to zero.</p>	

Таблица 2 Технические характеристики режима инвертора

Модель	3.6KW	7.2KW
Номинальная выходная мощность	3600W	7200W
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида	
Регулировка выходного напряжения	230Vac±5%	
Выходная частота	60Hz or 50Hz	
Пиковая эффективность	91%	93%
Защита от перегрузки	100ms@≥205% load; 5s@≥150% load; 10s@110%~150% load	
Пиковая мощность	2 * номинальная мощность в течение 5 секунд	
Номинальное входное напряжение постоянного тока	24Vdc	48Vdc
Напряжение холодного пуска	23.0Vdc	46.0Vdc
Предупреждение о низком напряжении постоянного тока @ load < 20%	23.0Vdc	46.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	21.4Vdc	42.8Vdc
@ load ≥ 50%	20.2Vdc	40.4Vdc
Предупреждение о низком постоянном токе обратного напряжения @ load < 20%	24.0Vdc	48.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	22.4Vdc	44.8Vdc
@ load ≥ 50%	21.2Vdc	42.4Vdc
Низкое напряжение отключения постоянного тока @ load < 20%	22.0Vdc	44.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	20.4Vdc	40.8Vdc
@ load ≥ 50%	19.2Vdc	38.4Vdc
Высокое напряжение восстановления постоянного тока	32Vdc	64Vdc
Высокое напряжение отключения постоянного тока	33Vdc	66Vdc
Точность постоянного напряжения	+/-0.3V@ нет нагрузки	
THDV	<5% для линейной нагрузки, <10% для нелинейной нагрузки @ номинальное напряжение	
Смещение постоянного тока	≤100mV	

Таблица 3 Технические характеристики режима зарядки

Режим зарядки от сети			
Модель	3.6KW	7.2KW	
Ток зарядки (ИБП) @ Номинальное входное напряжение	80A		
Напряжение объемной зарядки	Залитая батарея	29.2Vdc	58.4Vdc
	AGM / гелевый аккумулятор	28.2Vdc	56.4Vdc
Плавающее напряжение зарядки	27Vdc	54Vdc	
Защита от перезарядки	33Vdc	66Vdc	
Алгоритм зарядки	3 шага		
Кривая зарядки	<p>The graph illustrates the charging process for a battery cell. The left y-axis represents Battery Voltage (per cell) in Vdc, with markers at 2.43Vdc (2.35Vdc) and 2.25Vdc. The right y-axis represents Charging Current in percent, with markers at 50% and 100%. The x-axis represents Time. The charging curve is divided into three stages: Bulk (Constant Current), Absorption (Constant Voltage), and Maintenance (Floating). The time interval T0 is the duration of the Bulk stage, and T1 is the duration of the Absorption stage. A note specifies T1 = 10 * T0, with a minimum of 10 minutes and a maximum of 8 hours.</p>		
Солнечный ввод			
Модель	3.6KW	7.2KW	
Номинальная мощность	4000W	8000W	
Максимум. Напряжение холостого хода фотозлектрической решетки	500Vdc	500Vdc	
Диапазон напряжения PV Array MPPT	120Vdc~450Vdc	90Vdc~450Vdc	
Максимум. Входной ток	18A	18A*2 (Max. 30A)	
Пусковое напряжение	150V +/- 5Vdc	80V +/- 5Vdc	
Ограничение мощности	<p>The graph shows the relationship between PV Current and MPPT temperature. The y-axis represents PV Current, with markers at 18A/30A and 9A/15A. The x-axis represents MPPT temperature in degrees Celsius, with markers at 75° and 85°. The current is constant at 18A/30A from 0°C to 75°C. At 75°C, the current drops to 9A/15A and remains constant up to 85°C.</p>		

Таблица 4 Общие характеристики

Модель	3.6KW	7.2KW
Сертификат безопасности	CE	
Диапазон рабочих температур	-10°C to 50°C	
Температура хранения	-15°C~ 60°C	
Влажность	до 95% Относительная влажность (без конденсации)	
Размер (Д * Ш * В), мм	147.4x 432.5 x 553.6	
Масса нетто, кг	14.1	18.4

Таблица 5 Характеристики параллельного интерфейса (только для параллельной модели)

Максимальное количество параллельных чисел	6
Циркуляционный ток при отсутствии нагрузки	Макс 2А
Коэффициент дисбаланса мощности	<5% @ 100% Load
Параллельное общение	CAN
Время передачи в параллельном режиме	Макс 50 мс
Параллельный комплект	ДА

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

## ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	ЖК-дисплей / светодиод / зуммер	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Агрегат автоматически отключается во время запуска.	ЖК-дисплей / светодиоды и зуммер будут активны в течение 3 секунд, а затем полностью погаснут.	Напряжение аккумулятора слишком низкое (<1,91 В / элемент)	1. Зарядите аккумулятор. 2. Заменить аккумулятор.
Нет реакции после включения.	Никаких указаний.	1. Напряжение аккумулятора слишком низкое. (<1,4 В / элемент) 2. Полярность батареи подключена с обратной полярностью.	1. Проверьте, правильно ли подсоединены батареи и проводка. 2. Зарядите аккумулятор. 3. Заменить аккумулятор.
Сеть есть, но устройство работает от батарей.	Входное напряжение отображается как 0 на ЖК-дисплее, а зеленый светодиод мигает.	Сработало устройство защиты входа	Проверьте, сработал ли прерыватель переменного тока и правильно ли подсоединена проводка переменного тока.
	Мигает зеленый светодиод.	Недостаточное качество питания переменного тока. (Берег или генератор)	1. Убедитесь, что провода переменного тока не слишком тонкие / или слишком длинные. 2. Убедитесь, что генератор (если имеется) работает нормально, или правильно ли настроен диапазон входного напряжения. (UPS · Appliance)
	Мигает зеленый светодиод.	Установите «Сначала солнечный» в качестве приоритета источника вывода.	Сначала измените приоритет источника вывода на Утилиту.
Когда устройство включено, внутреннее реле периодически включается и выключается.	ЖК-дисплей и светодиоды мигают	Батарея отключена.	Проверьте, правильно ли подключены провода аккумулятора.
Buzzer beeps continuously and red LED is on.	Код неисправности 07	Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110%, время истекло.	Reduce the connected load by switching off some equipment.
	Код неисправности 05	Короткое замыкание на выходе.	Проверьте правильность подключения проводки и устраните ненормальную нагрузку.
		Температура внутренней части преобразователя более 120 ° C. (Доступно только для моделей 1-3 кВА.)	Проверьте, не заблокирован ли воздушный поток агрегата и не слишком ли высокая температура окружающей среды.
	Код неисправности 02	Internal temperature of inverter component is over 100°C.	
	Код неисправности 03	Аккумулятор слишком заряжен.	Обратитесь в ремонтный центр.
Напряжение аккумулятора слишком высокое.		Убедитесь, что характеристики и количество батарей соответствуют требованиям.	

	Код неисправности 01	Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор.
	Код неисправности 06/58	Ненормальный выход (напряжение инвертора ниже 190 В переменного тока или выше 260 В переменного тока)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Обратитесь в ремонтный центр.
	Код неисправности 08/09/53/57	Внутренние компоненты вышли из строя.	Обратитесь в ремонтный центр.
	Код неисправности 51	Избыточный ток или скачок напряжения.	Перезапустите устройство, если ошибка повторится, обратитесь в ремонтный центр.
	Код неисправности 52	Напряжение на шине слишком низкое.	
	Код неисправности 55	Выходное напряжение несимметрично.	
	Код неисправности 56	Аккумулятор неправильно подключен или перегорел предохранитель.	Если аккумулятор подключен правильно, и проблема остается верните его в ремонтный центр.

## ПРИЛОЖЕНИЕ I: ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ (только для параллельного режима)

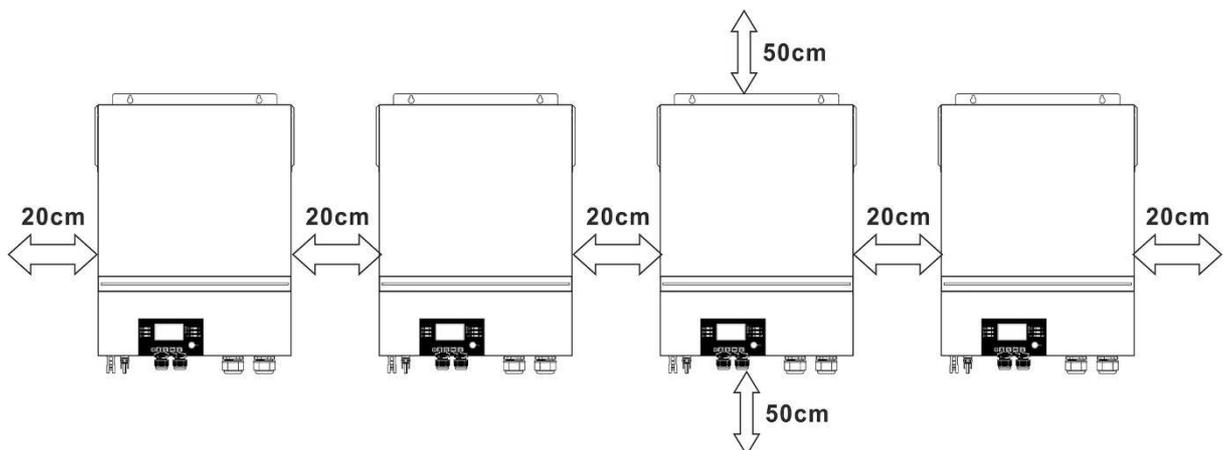
### 1. Введение

Этот инвертор может использоваться параллельно в двух различных режимах работы. Параллельная работа в однофазной сети до 6 блоков. Поддерживаемая максимальная выходная мощность для модели 7,2 кВт составляет 43,2 кВт / 43,2 кВА, а для модели 3,6 кВт - 21,6 кВт / 21,6 кВА.

2. Максимум шесть устройств работают вместе для поддержки трехфазного оборудования. Максимум четыре блока поддерживают одну фазу.

### 2. Монтаж устройства

При установке нескольких устройств следуйте приведенной ниже таблице. При установке нескольких устройств следуйте приведенной ниже таблице.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для правильной циркуляции воздуха и рассеивания тепла оставьте зазор прибл. 20 см в сторону и прибл. 50 см сверху и снизу агрегата. Обязательно устанавливайте каждый блок на одном уровне.

#### . Подключение проводки

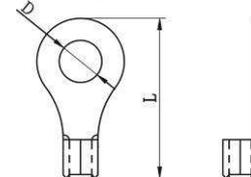
**ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО** подключить аккумулятор для параллельной работы.

Размер кабеля каждого инвертора показан ниже:

Рекомендуемый аккумуляторный кабель и размер клемм для каждого инвертора:

Размер провода	Кабель мм <sup>2</sup>	Кольцевой Терминал		Значение крутящего момента
		Размеры		
		D (mm)	L (mm)	
1*1/0AWG	50	8.4	47	5 Нм

Кольцевой терминал:



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

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

Модель	AWG	Крутящий момент
3.6KW	12 AWG	1.2~ 1.6 Nm
7.2KW	8 AWG	1.4~ 1.6 Nm

Вам необходимо соединить кабели каждого инвертора вместе. Возьмем, к примеру, кабели батареи: вам нужно использовать соединитель или шину в качестве соединения, чтобы соединить кабели батареи вместе, а затем подсоединить к клемме батареи. Размер кабеля, используемого от разъема до батареи, должен быть в X раз больше сечения кабеля, указанного в таблицах выше. «X» указывает количество инверторов, подключенных параллельно.

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

**ВНИМАНИЕ !!** Пожалуйста, установите прерыватель со стороны батареи 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 выключателя батареи для каждого инвертора:

Модель	1 единица*
3.6KW	250 A / 40 В постоянного тока
7.2KW	250 A / 70 В постоянного тока
Модель	1 единица*
3.6KW	250 A / 40 В постоянного тока
7.2KW	250 A / 70 В 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.

Рекомендуемые характеристики автоматического выключателя входа переменного тока с одной фазой:

Модель	2 единицы		3 единицы	4 единицы	5 единицы	6 единицы
3.6KW	80 A / 230 В переменного тока		120 A / 230 В переменного тока	160 A / 230 В переменного тока	200 A / 230 В переменного тока	240 A / 230 В переменного тока
7.2KW	120 A / 230 В переменного тока		180 A / 230 В переменного тока	240 A / 230 В переменного тока	300 A / 230 В переменного тока	360 A / 230 В переменного тока

**Примечание 1:** Кроме того, вы можете использовать прерыватель 40А для модели 3,6 кВт и прерыватель 60А для 7,2 кВт только для 1 блока и установить один прерыватель на его 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**

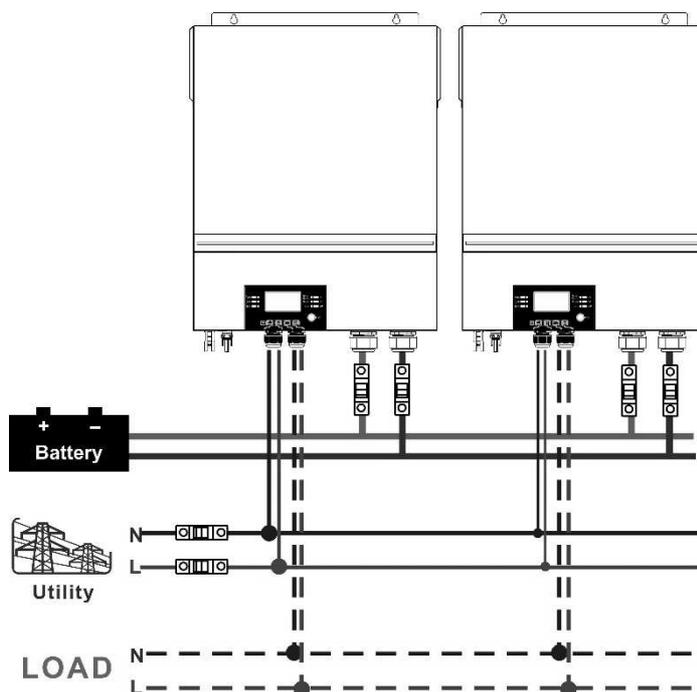
Параллельные числа инвертора	2	3	4	5	6
Емкость батареи	200Ач	400Ач	400Ач	600Ач	600Ач

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

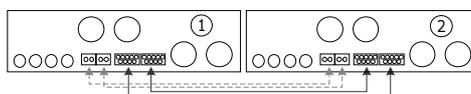
**Параллельная работа в одной фазе**

Два инвертора параллельно:

**Подключение питания**

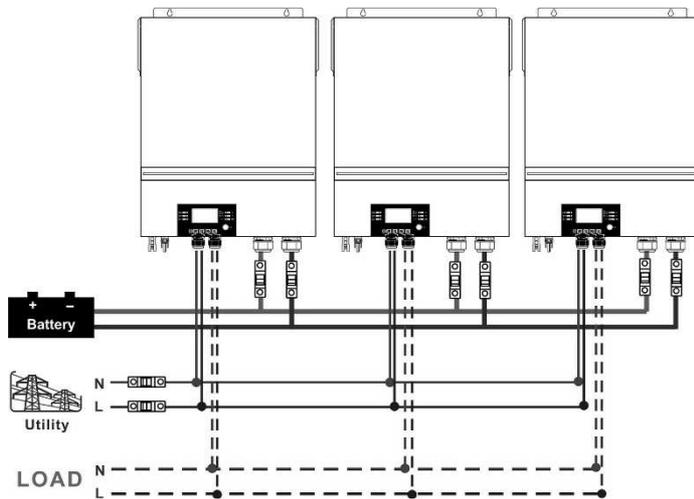


**Коммуникационное соединение**

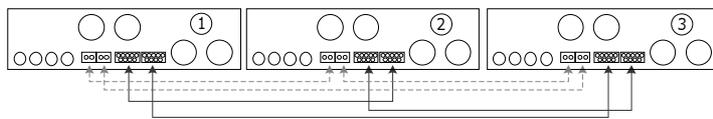


Три инвертора параллельно:

**Подключение питания**

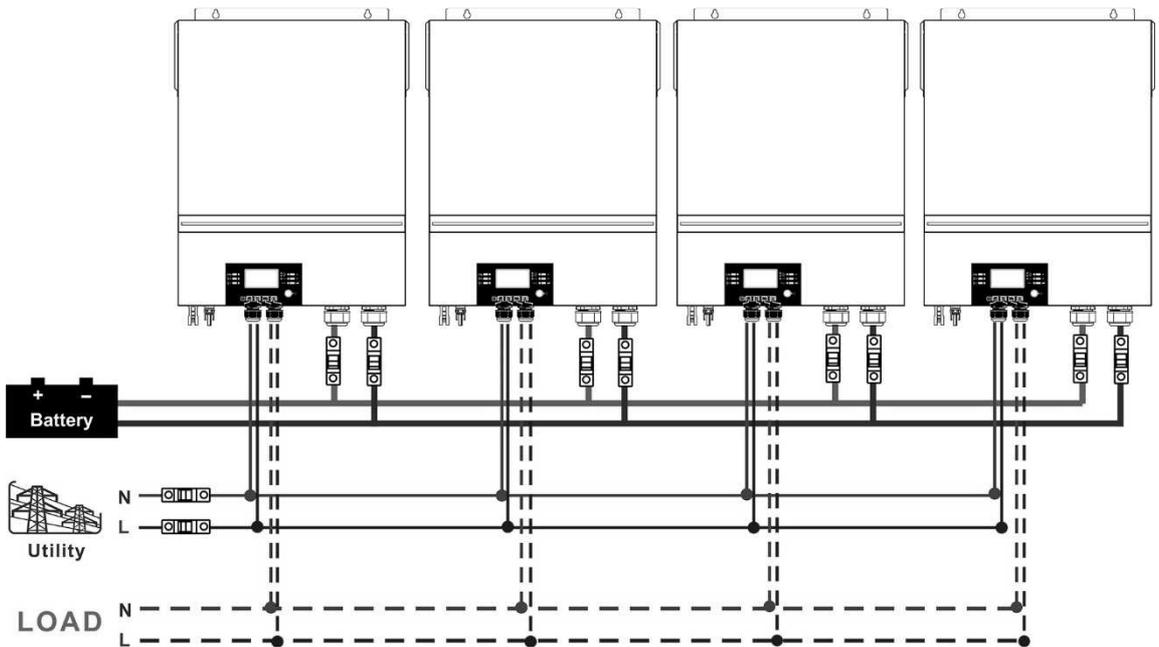


**Коммуникационное соединение**

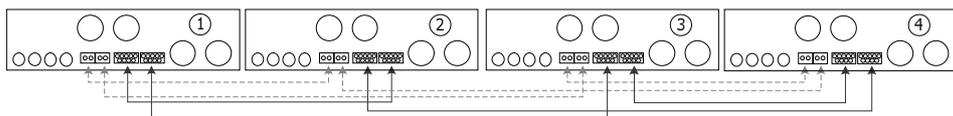


Четыре инвертора параллельно:

**Подключение питания**

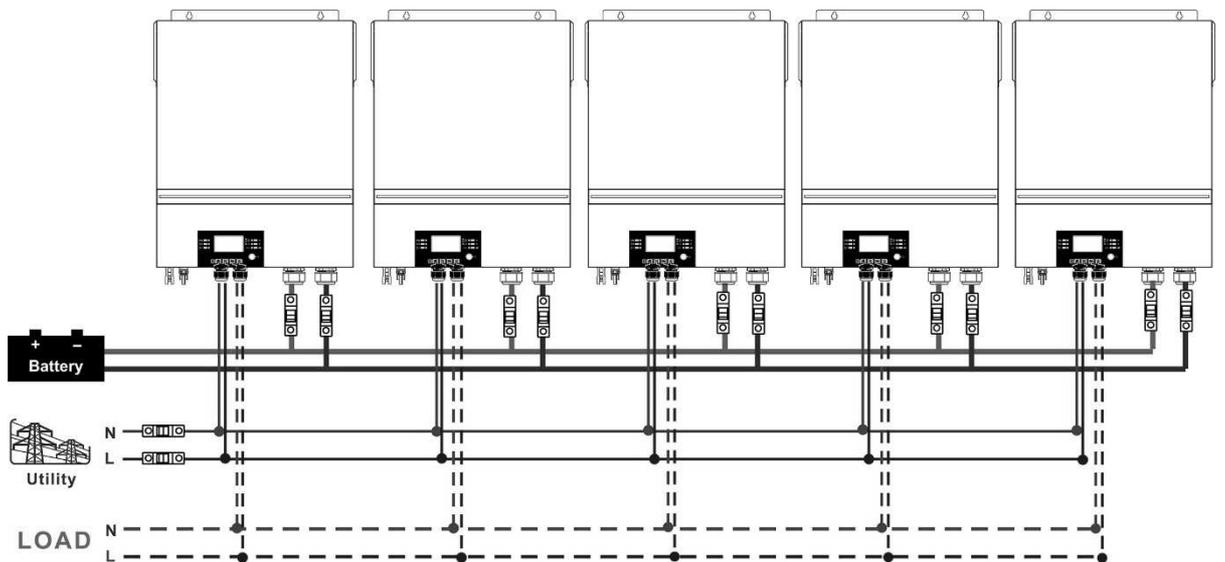


**Коммуникационное соединение**

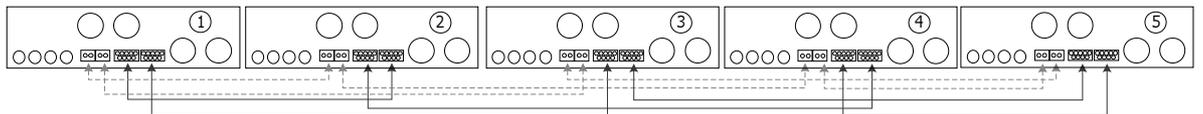


Пять инверторов параллельно:

**Подключение питания**

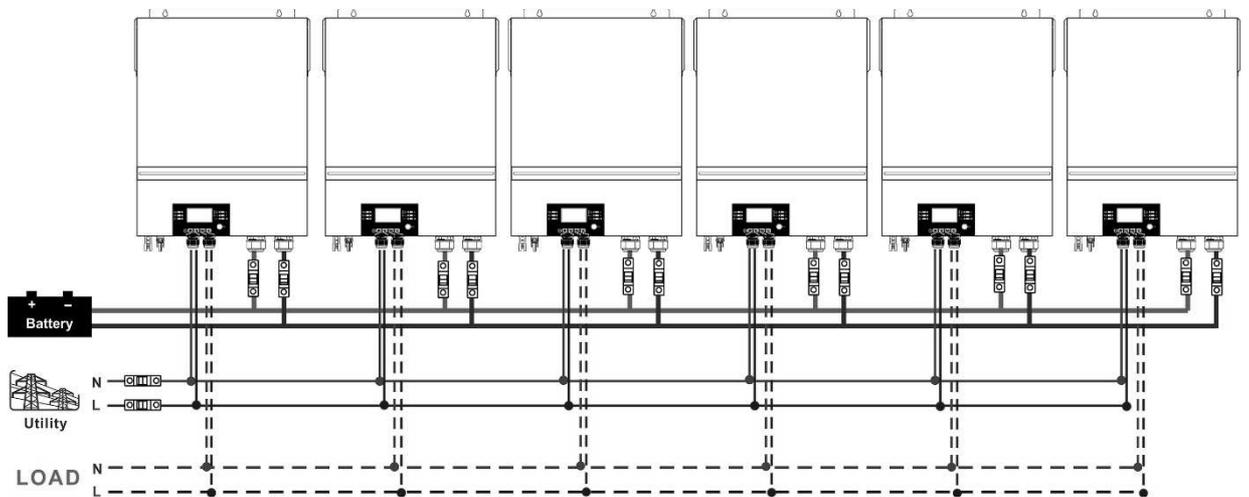


### Коммуникационное соединение

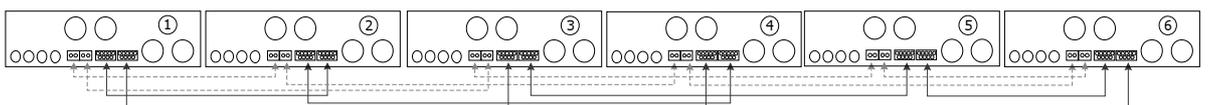


Шесть инверторов параллельно:

### Подключение питания



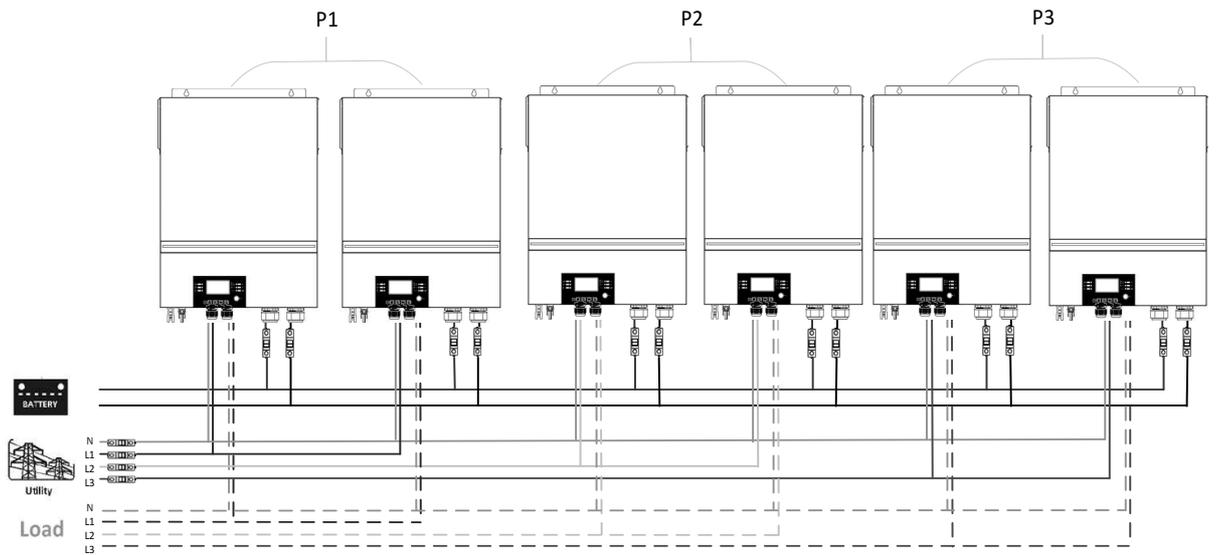
### Коммуникационное соединение



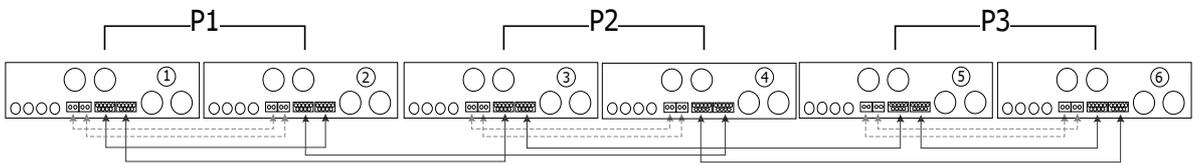
### 4-2. Поддержка трехфазного оборудования

Два инвертора в каждой фазе:

### Подключение питания

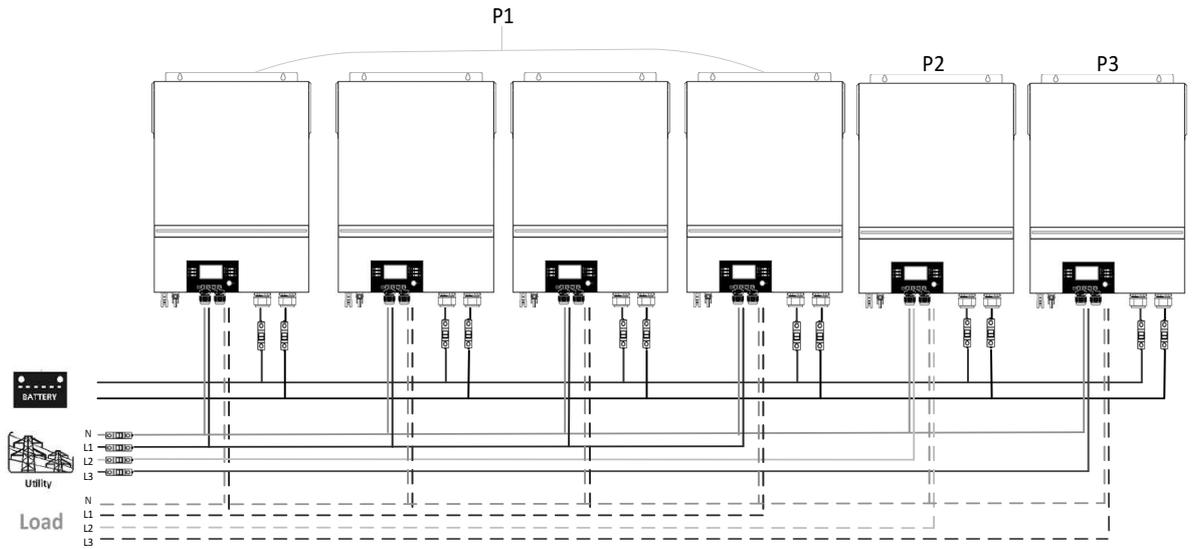


**Коммуникационное соединение**

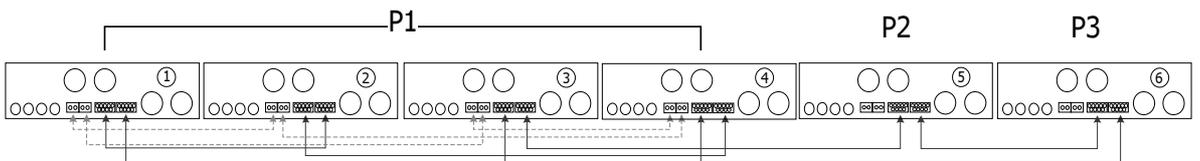


Четыре инвертора в одной фазе и один инвертор для двух других фаз:

**Подключение питания**

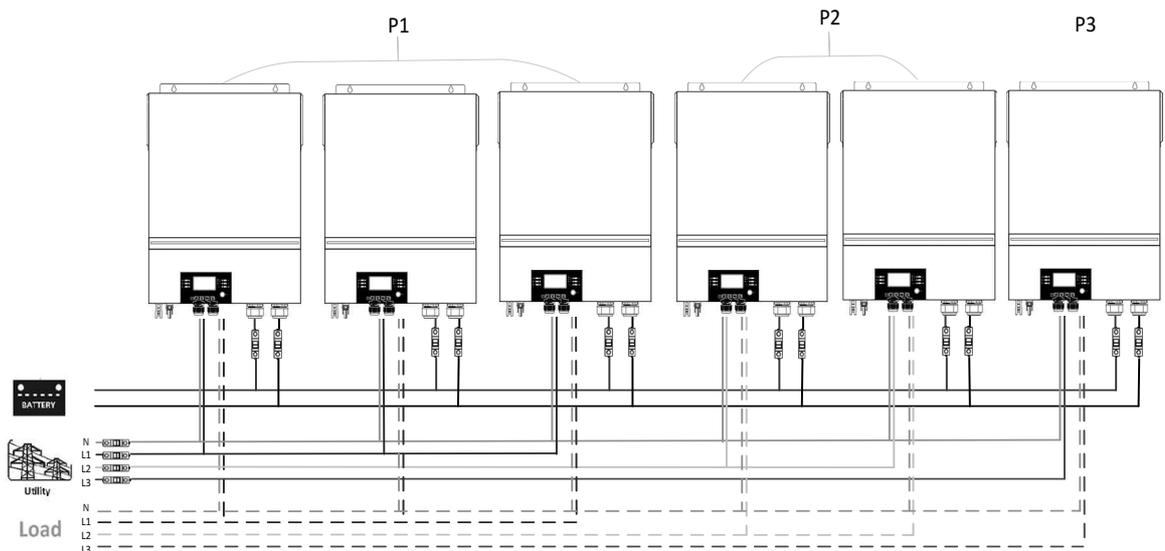


**Коммуникационное соединение**

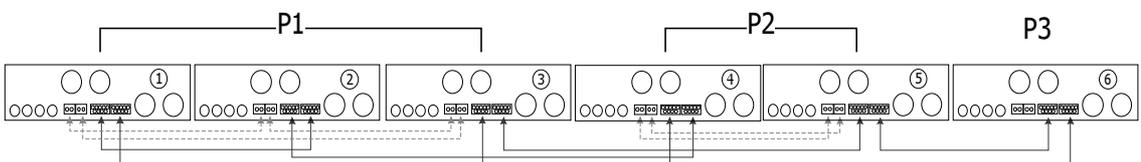


Три инвертора в одной фазе, два инвертора во второй фазе и один инвертор для третьей фазы:

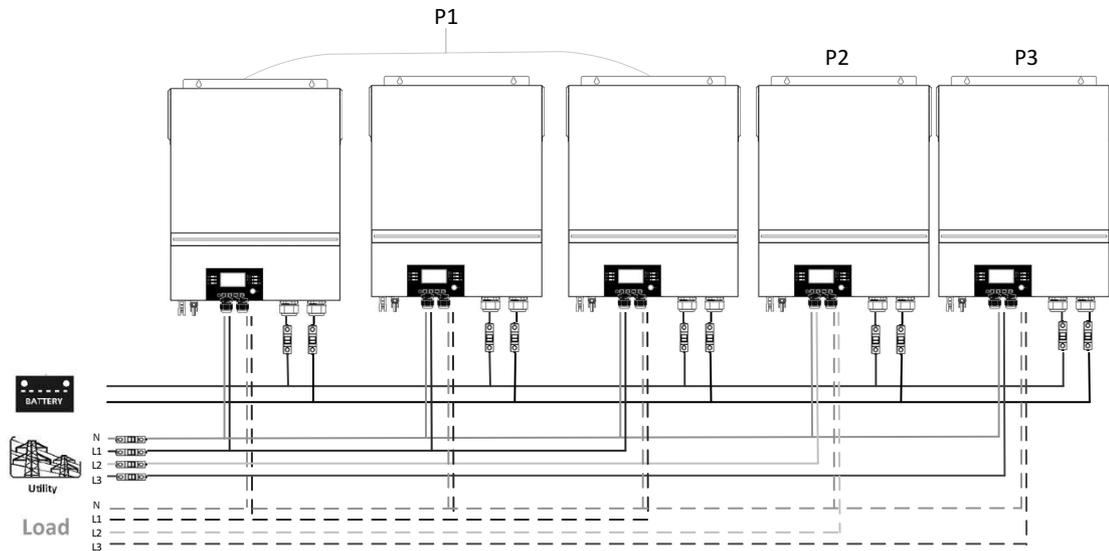
**Подключение питания**



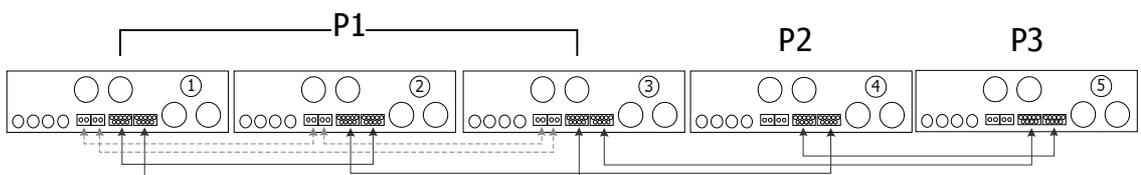
**Коммуникационное соединение**



Три инвертора в одной фазе и только один инвертор для остальных двух фаз:  
**Подключение питания**

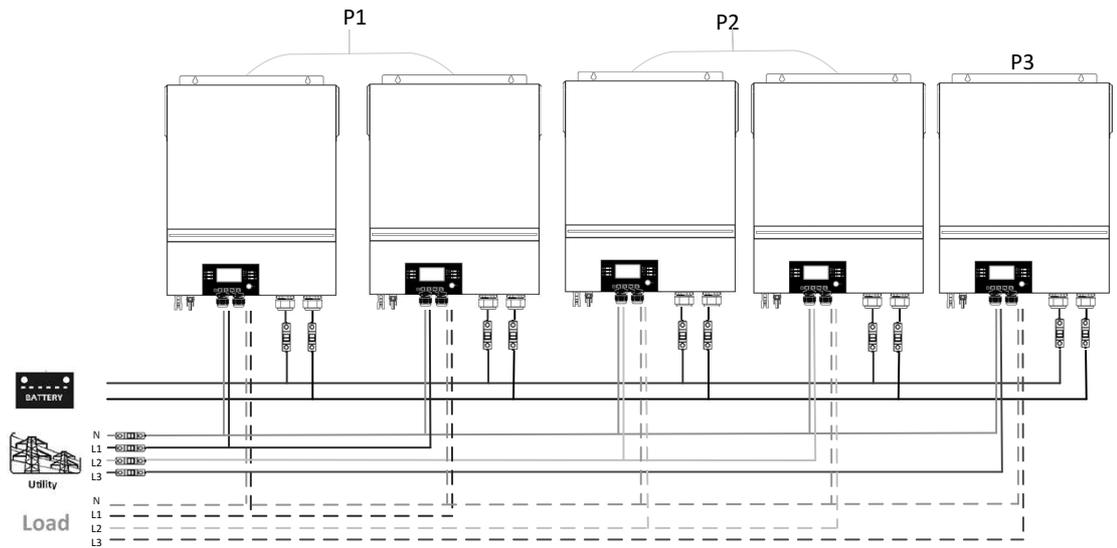


**Коммуникационное соединение**

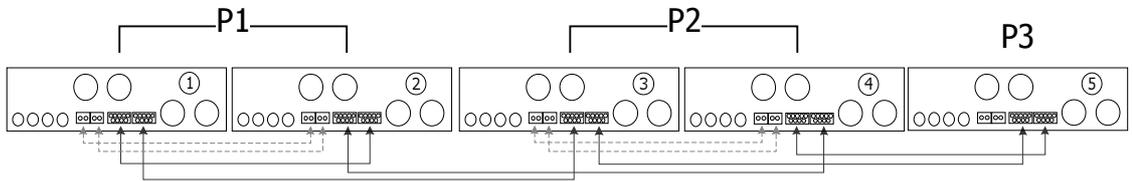


Два инвертора в двух фазах и только один инвертор для оставшейся фазы:

**Подключение питания**

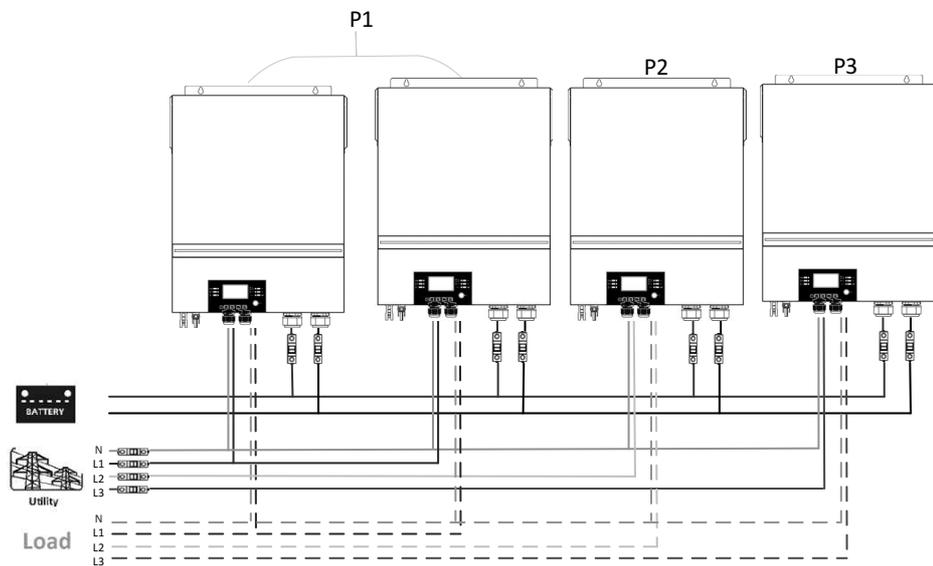


**Коммуникационное соединение**

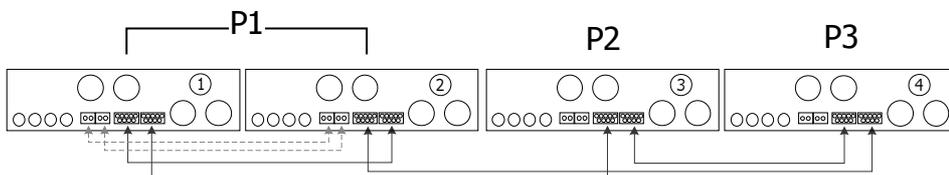


Два инвертора в одной фазе и только один инвертор для остальных фаз:

**Подключение питания**

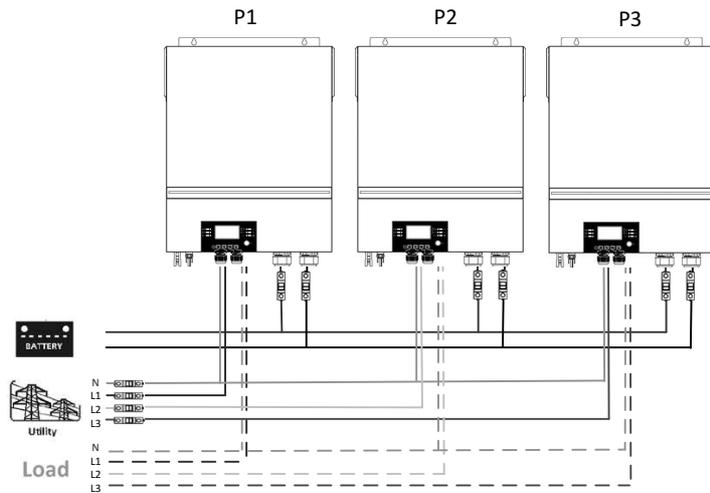


**Коммуникационное соединение**

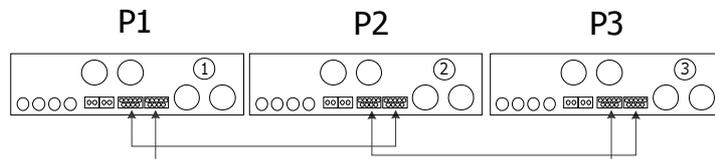


По одному инвертору в каждой фазе:

### Подключение питания



### Коммуникационное соединение



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

### 5. Подключение PV

Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя отдельного блока для подключения фотоэлектрических модулей.

**ВНИМАНИЕ:** Каждый инвертор должен подключаться к фотоэлектрическим модулям отдельно.

### 6. Настройка и отображение ЖК-дисплея

Программа настройки:

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
28	Режим выхода переменного тока * Этот параметр можно настроить, только когда инвертор находится в режиме ожидания. Убедитесь, что переключатель включения / выключения находится в положении «ВЫКЛ».	Single 28 ⚙️	Когда прибор работает отдельно, выберите «SIG» в программе 28.
		Parallel 28 ⚙️ PAL	

		L1 phase: 28  3P1	<p>Если агрегаты работают в трехфазном режиме, выберите РХ» для определения каждого инвертора.</p> <p>Требуется минимум 3 инвертора или максимум 9 инверторов для поддержки трехфазного оборудования. Требуется наличие хотя бы одного инвертора в каждой фазе или до четырех инверторов в одной фазе. Пожалуйста, обратитесь к 5-2 для получения подробной информации.</p> <p>Выберите «3P1» в программе 28 для инверторов, подключенных к фазе L1, «3P2» в программе 28 для инверторов, подключенных к фазе L2, и «3P3» в программе 28 для инверторов, подключенных к фазе L3.</p> <p>Обязательно подключите кабель разделяющего тока к устройствам, которые находятся на одной фазе.</p> <p>НЕ подключайте общий токовый кабель между устройствами на разных фазах.</p>
L2 phase: 28  3P2	L3 phase: 28  3P3		

**Отображение кода неисправности:**

Код неисправности	Событие неисправности	Значок включен
60	Защита от обратной связи по мощности	F60
71	Версия прошивки несовместима	F71
72	Ошибка распределения тока	F72
80	Ошибка CAN	F80
81	Потеря хоста	F81
82	Потеря синхронизации	F82
83	Обнаружено другое напряжение батареи	F83
84	Входное напряжение переменного тока и частота обнаружены разные	F84
85	Несимметрия выходного переменного тока	F85
86	Настройка режима выхода переменного тока отличается	F86

**Ссылка на код:**

Код	Описание	Значок включен
NE	Неопознанный ведущий или ведомый агрегат	NE
HS	Главный блок	HS
SL	Подчиненный блок	SL

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

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

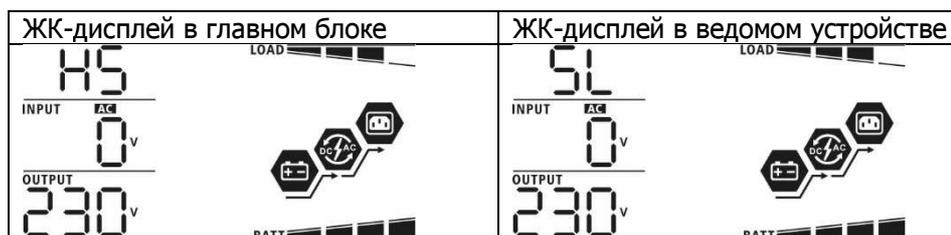
Правильное подключение проводов

Убедитесь, что все выключатели в линейных проводах на стороне нагрузки разомкнуты, и каждый нейтральный провод каждого блока соединен вместе.

**Шаг 2:** Включите каждое устройство и установите «PAL» в программе настройки ЖК-дисплея 28 для каждого устройства. А затем выключите все блоки.

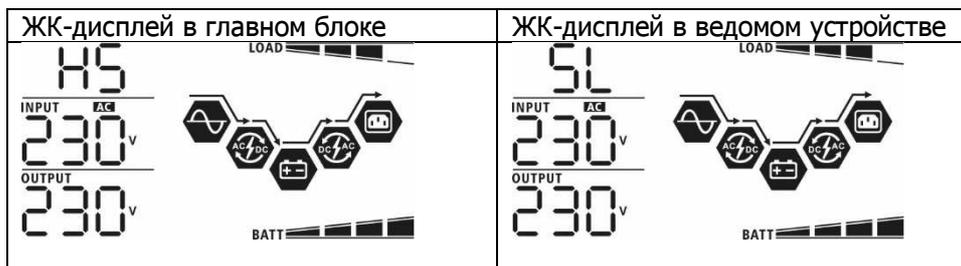
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При настройке программы ЖК-дисплея необходимо выключить переключатель. В противном случае настройку нельзя будет запрограммировать.

**Шаг 3:** Включите каждый блок.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ведущее и ведомое устройства определяются случайным образом.

**Шаг 4:** Включите все выключатели переменного тока линейных проводов на входе переменного тока. Лучше подключить к электросети все инверторы 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 сигналов о неисправности, параллельная система полностью установлена.

**Шаг 6:** Пожалуйста, включите все прерыватели линейных проводов на стороне нагрузки. Эта система начнет подавать питание на нагрузку.

### Поддержка трехфазного оборудования

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

Правильное подключение проводов

Убедитесь, что все выключатели в линейных проводах на стороне нагрузки разомкнуты, и каждый нейтральный провод каждого блока соединен вместе.

**Шаг 2:** Включите все блоки и последовательно настройте программу ЖК-дисплея 28 как P1, P2 и P3. А затем выключите все блоки.

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

**Шаг 3:** Включите все блоки последовательно.



**Шаг 4:** Включите все выключатели переменного тока линейных проводов на входе переменного тока. Если соединение переменного тока обнаружено и три фазы совпадают с настройкой блока,

о  
н  
и  
б  
у  
д  
у  
т



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

о  
т  
а  
т  
ь

**Шаг 6:** Пожалуйста, включите все прерыватели линейных проводов на стороне нагрузки. Эта система начнет подавать питание на нагрузку.

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

**Примечание 2:** Для этой операции существует время передачи. Отключение питания может произойти с критическими устройствами, которые не выдерживают времени переключения.

## 8. УСТРАНИТЕ НЕПОЛАДОК

Ситуация		Решение
Код неисправности	Описание события	
60	Обнаружена обратная связь по току в инвертор.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустите инвертор.</li> <li>2. Убедитесь, что кабели L / N не подключены в обратном порядке во всех инверторах.</li> <li>3. Для однофазной параллельной системы убедитесь, что на всех инверторах подключены совместные устройства.</li> <li>4. Для поддержки трехфазной системы убедитесь, что разделяющие кабели подключены к инверторам в одной фазе и отключены в инверторах в разных фазах.</li> <li>5. 4. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
71	Версия прошивки каждого инвертора не одинакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Обновите все микропрограммы преобразователя до одной и той же версии.</li> <li>2. 2. Проверьте версию каждого инвертора с помощью настроек ЖК-дисплея и убедитесь, что версии ЦП совпадают. Если нет, обратитесь к установщику, чтобы предоставить прошивку для обновления.</li> <li>3. 3. Если после обновления проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
72	Выходной ток каждого инвертора отличается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Проверьте, правильно ли подключены общие кабели, и перезапустите инвертор.</li> <li>2. 2. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
80	Потеря данных CAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Убедитесь, что кабели связи подключены правильно, и перезапустите инвертор.</li> <li>2. 2. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
81	Потеря данных хоста	
82	Потеря данных синхронизации	
83	Напряжение аккумулятора каждого инвертора не одинаковое.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Убедитесь, что все инверторы используют одни и те же группы батарей вместе.</li> <li>2. 2. Снимите все нагрузки и отключите вход переменного тока и вход PV. Затем проверьте напряжение аккумуляторной батареи всех инверторов. Если значения для всех инверторов близки, проверьте, все ли кабели батареи имеют одинаковую длину и одинаковый тип материала. В противном случае обратитесь к своему установщику, чтобы предоставить СОП для калибровки напряжения батареи каждого инвертора.</li> <li>3. 3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.</li> </ol>
84	Входное напряжение переменного тока и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Проверьте подключение электропроводки и перезапустите инвертор. Убедитесь, что утилита</li> </ol>

	частоты обнаруживаются разные.	запускается одновременно. Если между электросетью и инверторами установлены прерыватели, убедитесь, что все прерыватели могут быть включены на вход переменного тока одновременно. 2. 2. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику..
85	Несимметрия выходного переменного тока	1. 1. Перезапустите инвертор. 2. 2. Отключите некоторые чрезмерные нагрузки 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 одинаковый тип материала. 3. 3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику..
86	Настройка режима выхода переменного тока отличается.	1. 1. Выключите инвертор и проверьте настройку ЖК-дисплея №28. 2. 2. Для однофазной параллельной системы убедитесь, что на # 28 не установлено 3P1, 3P2 или 3P3. 3. Для поддержки трехфазной системы убедитесь, что на # 28 не установлено «PAL». 4. 3. Если проблема не исчезнет, обратитесь к установщику.

## ПРИЛОЖЕНИЕ II: УСТАНОВКА СВЯЗИ BMS

### 1. Введение

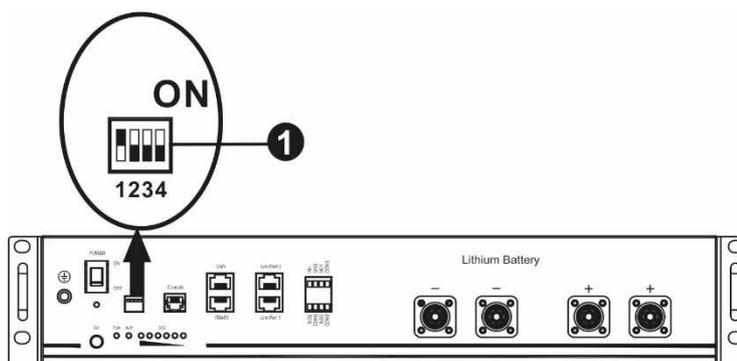
При подключении к литиевой батарее рекомендуется приобрести специальный кабель связи RJ45. За подробностями обращайтесь к своему дилеру или интегратору. Этот специально изготовленный коммуникационный кабель RJ45 передает информацию и сигнал между литиевой батареей и инвертором. Эта информация указана ниже:

\* Измените настройку напряжения зарядки, тока зарядки и напряжения отключения разряда батареи в соответствии с параметрами литиевой батареи.

Инвертор должен начать или прекратить зарядку в зависимости от состояния литиевой батареи.

### Конфигурация связи литиевой батареи

**PYLONTECH**



- ① DIP-переключатель: имеется 4 DIP-переключателя, которые устанавливают различную скорость передачи данных и адрес группы батарей. Если положение переключателя установлено в положение «ВЫКЛ», это означает «0». Если положение переключателя установлено в положение «ON», это означает «1».
- ② Dip 1 находится в положении «ON», что соответствует скорости передачи 9600 бод.
- ③ Dip 2, 3 и 4 зарезервированы для адреса группы батарей.
- ④ Микропереключатели 2, 3 и 4 на основной батарее (первая батарея) предназначены для установки или изменения группового адреса.

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

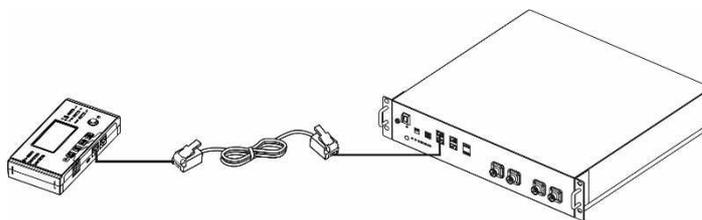
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адрес группы
R Скорость передачи =  Перезагрузите, чтобы вступили в силу	0	0	0	Только одна группа. Необходимо установить основную батарею с этим параметром, и вспомогательные батареи не ограничены.
	1	0	0	Условие множественной группы. Необходимо установить основную батарею в первой группе с этой настройкой, 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.

## УСТАНОВКА И РАБОТА

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

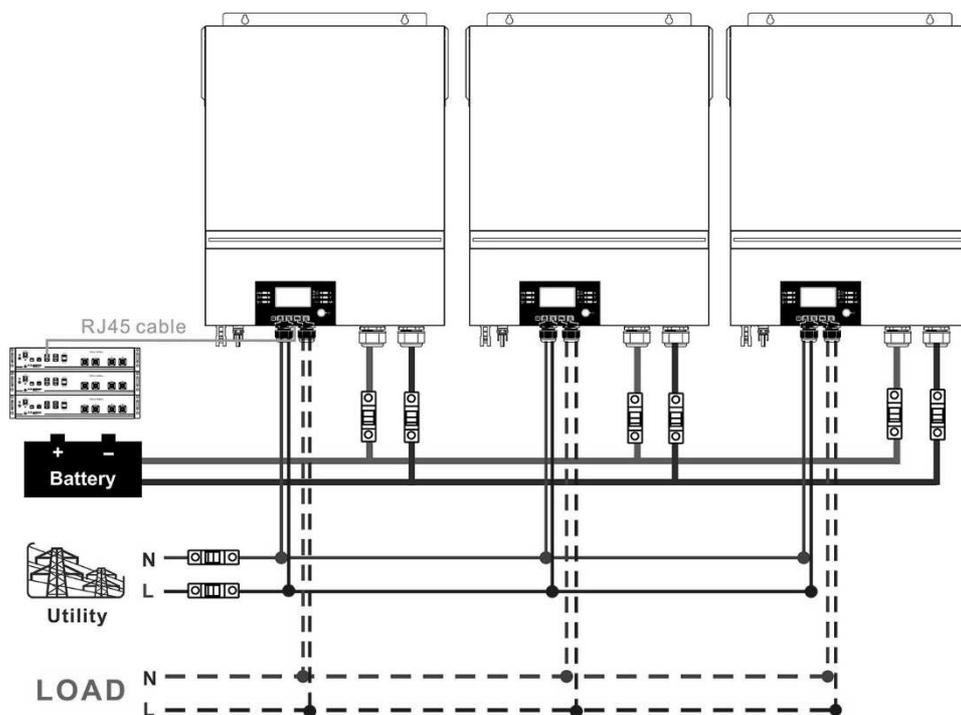
**Шаг 1.** Используйте изготовленный на заказ кабель RJ45 для подключения инвертора и литиевой батареи.



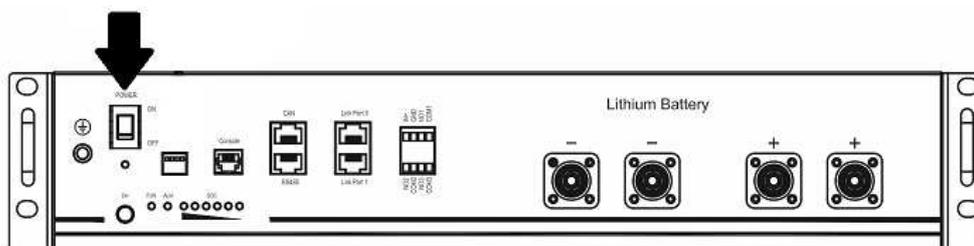
### Примечание для параллельной системы:

Поддерживает только установку обычных батарей.

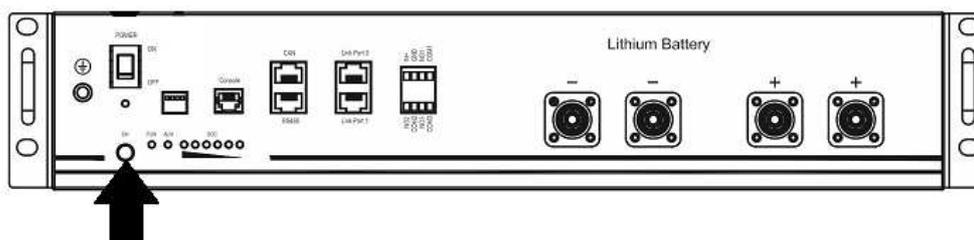
2. Используйте изготовленный на заказ кабель RJ45 для подключения любого инвертора (нет необходимости подключаться к конкретному инвертору) и литиевой батареи. Просто установите этот тип батареи инвертора на «PUL» в программе ЖК-дисплея 5. Остальные должны быть на «ИСПОЛЬЗОВАТЬ».



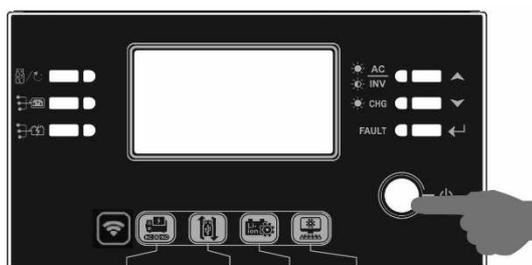
**Шаг 2.** Включите литиевую батарею.



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



**Шаг 4.** Включите инвертор.



**Шаг 5.** Обязательно выберите тип батарейки «PYL» в программе 5 ЖК-дисплея.

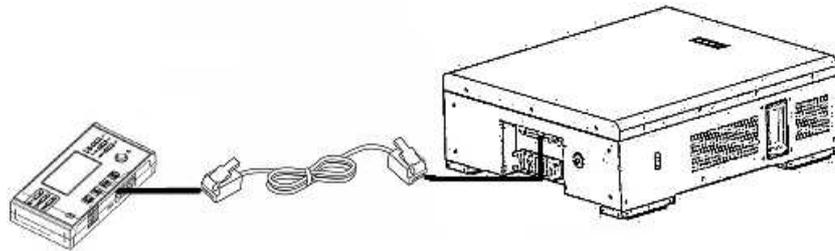
Е  
с  
**Активная функция**

и  
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.

я  
з

**Шаг 1.** Используйте изготовленный на заказ кабель RJ45 для подключения инвертора и литиевой батареи.

м  
е  
ж  
д  
у



и  
н  
в

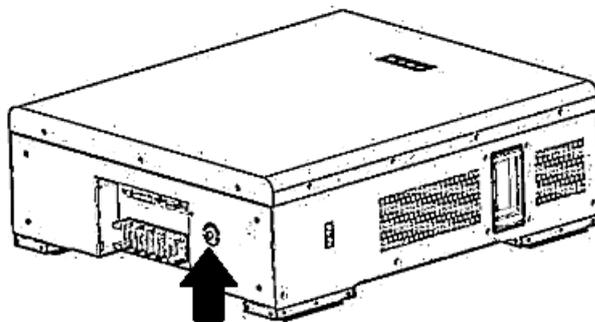
**Обратите внимание на параллельную систему:**

Р  
т  
о  
р  
о  
м

1. Поддерживает только установку обычных батарей.
2. Используйте один изготовленный на заказ кабель RJ45 для подключения любого инвертора (нет необходимости подключаться к конкретному инвертору) и литиевой батареи. Просто установите тип батареи этого инвертора на «WEC» в программе ЖК-дисплея 5. Остальные инверторы устанавливаются как «USE».

**Шаг 2.** Включите литиевую батарею.

б  
а  
т  
а  
р  
е  
й

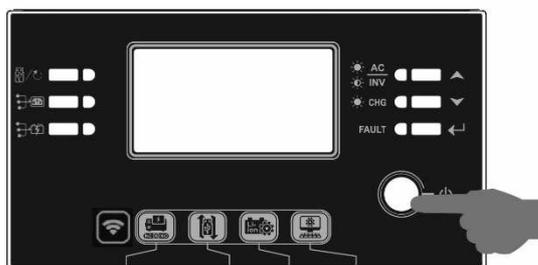


у  
с  
п  
е  
ш  
н  
а  
,

з  
н  
а  
ч  
о  
к

б

Шаг 3. Включите инвертор.



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



Е  
с  
л

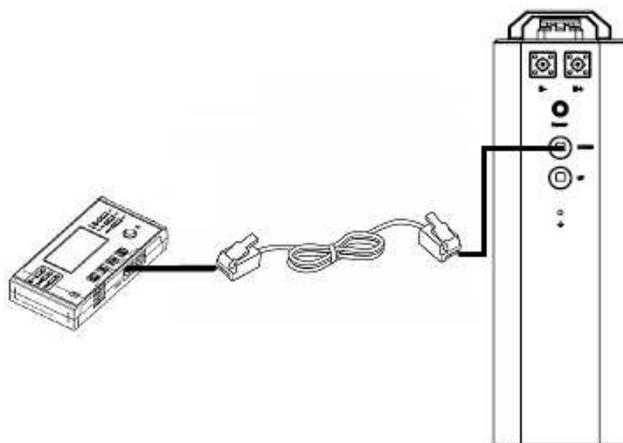
### **SOLTARO**

Шаг 1. Используйте изготовленный на заказ кабель RJ45 для подключения инвертора и литиевой батареи.

В  
я  
з  
ь

М  
е  
ж  
д  
у

и  
н  
в  
е



**Обратите внимание на параллельную систему:**

т

о

р

о

м

и

и

б

а

т

р

е

е

й

у

с

п

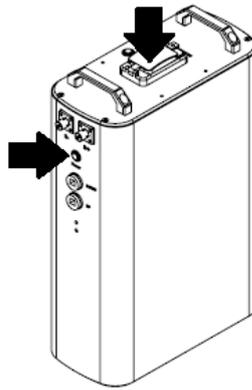
п

п

п

п

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



**Шаг 3.** Включите инвертор.



**Шаг 4.** Убедитесь, что в программе 5 ЖК-дисплея выбран тип батареи «SOL».



Е  
с  
л  
и  
с  
в  
я  
з  
ь  
м  
е  
ж  
д  
у  
и  
н  
в  
е  
р  
т  
о  
р  
о  
м  
и  
б

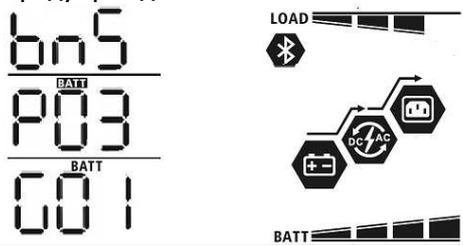
**Информация на ЖК-дисплее**

Нажмите "▲" или "▼" кнопка для переключения информации на ЖК-дисплее. Он покажет батарейный блок и номер группы батарей перед «проверкой версии основного процессора», как показано ниже.

Выбираемая информация	ЖК дисплей
Номера батарейных блоков и номера групп батарей	Номера аккумуляторных блоков = 3, номера групп аккумуляторных батарей = 1 

## 5. Ссылка на код

Соответствующий информационный код будет отображаться на ЖК-экране. Проверьте работу ЖК-экрана инвертора.

Код	Описание	Действие
60 	Если состояние батареи не позволяет заряжаться и разряжаться после успешного обмена данными между инвертором и батареей, будет показан код 60, чтобы остановить зарядку и разрядку батареи.	
61 	Связь потеряна (доступно только в том случае, если в качестве типа батареи выбрано «Pylontech Battery», «WECO Battery» или «Soltaro Battery».) 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. Потеря связи происходит после успешного подключения инвертора и батареи, сразу же раздается звуковой сигнал.	
62 	Номер батареи изменен. Вероятно, это из-за потери связи между аккумуляторными батареями.	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. 
69 	Батарея заряжена и более не принимает заряд	
70 	Если батарею необходимо зарядить после успешного обмена данными между инвертором и батареей, будет показан код 70 для зарядки батареи.	
71 	Если состояние батареи не позволяет разрядиться после успешного обмена данными между инвертором и батареей, будет показан код 71, чтобы остановить разрядку батареи.	

## 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 этого приложения:

Показывает состояние устройства во время нормальной работы.  
Позволяет настроить параметры устройства после установки.  
Уведомляет пользователей о появлении предупреждения или сигнала тревоги.  
Позволяет пользователям запрашивать данные истории инвертора.



### 2. Приложение WatchPower

#### 2-1. Загрузите и установите приложение

*Требования к операционной системе для вашего смартфона:*

🍏 Система iOS поддерживает iOS 9.0 и выше

🤖 Система Android поддерживает Android 5.0 и выше

Отсканируйте следующий QR-код своим смартфоном и загрузите приложение WatchPower.



Android system

iOS system

Или вы можете найти приложение «WatchPower» в Apple® Store или «WatchPower Wi-Fi» в И



#### 2-2. Начальная настройка

**Шаг 1. Регистрация в первый раз**

П

о

с

л

е

у

с

т

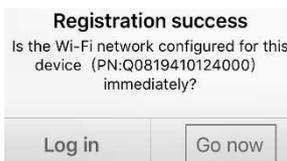
а

н

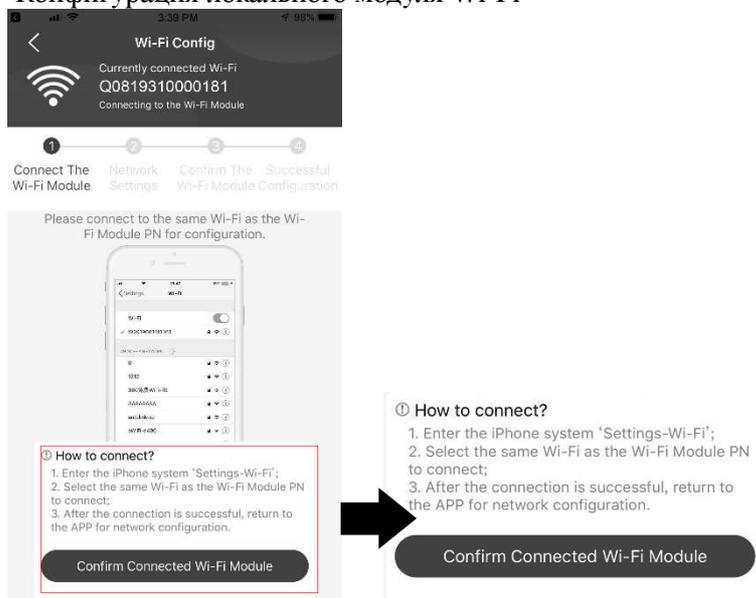
о



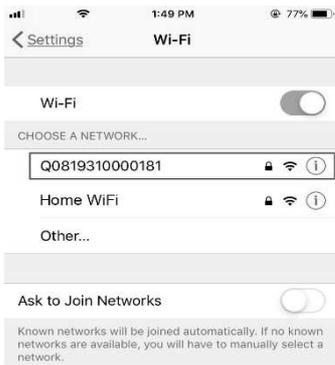
Затем появится окно «Успешная регистрация». Нажмите «Перейти сейчас», чтобы продолжить настройку подключения к локальной сети Wi-Fi.



С  
 Теперь вы находитесь на странице «Конфигурация Wi-Fi». Подробная процедура настройки указана в разделе «Как подключиться?» раздел, и вы можете следовать ему, чтобы подключить Wi-Fi.  
 р  
 Конфигурация локального модуля Wi-Fi

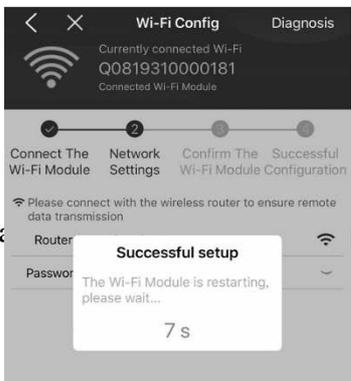


Войдите в «Настройки→Wi-Fi» и выберите имя подключенного Wi-Fi. Имя подключенного Wi-Fi совпадает с вашим номером сети Wi-Fi, введите пароль по умолчанию «12345678».



3  
а  
т  
и  
а

**Шаг 3. Настройки сети Wi-Fi**



и ввести

п

**Шаг 4: Нажмите «Подтвердить», чтобы завершить настройку Wi-Fi между модулем Wi-Fi и Интернетом.**

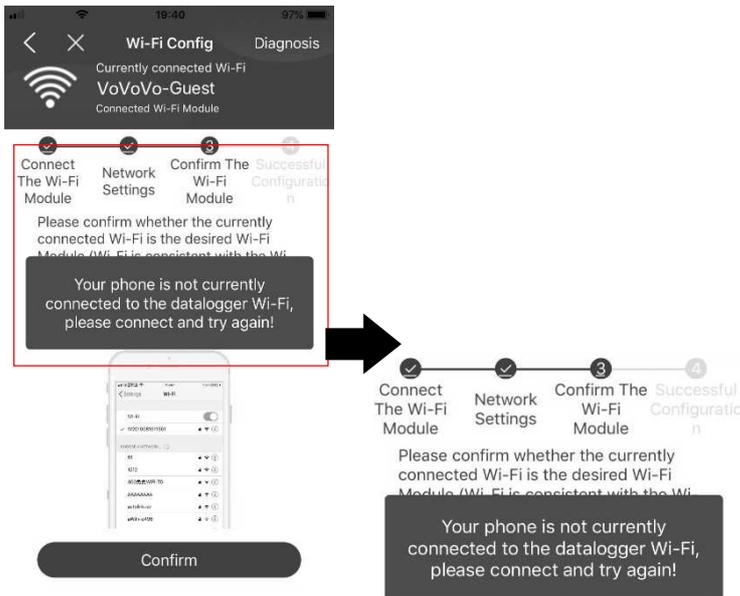


Если соединение не установлено, повторите шаги 2 и 3.

г

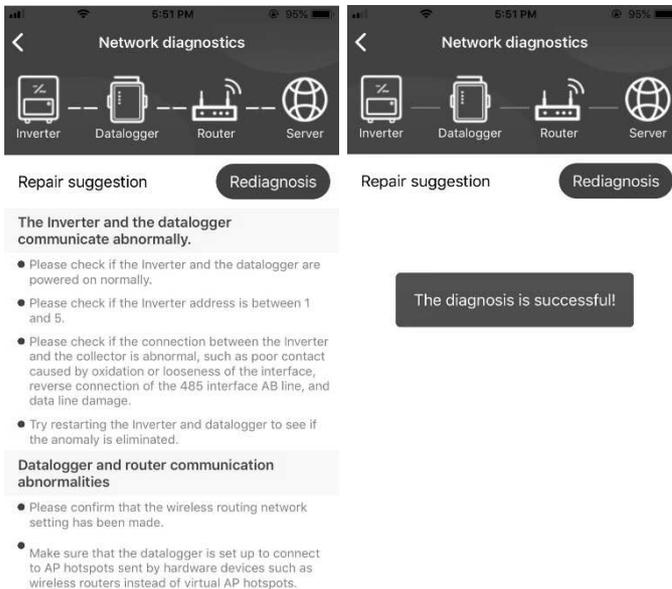
и

к  
о  
с  
н  
и  
т  
е  
с  
ь



### Функция диагностики

Если модуль не контролирует должным образом, нажмите «**Diagnosis**» в правом верхнем углу экрана для получения дополнительных сведений. Будет показано предложение по ремонту. Пожалуйста, следуйте ему, чтобы решить проблему. Затем повторите шаги, описанные в главе 4.2 для сброса настроек сети. После всех настроек нажмите «Повторная диагностика» для повторного подключения.



## 2-3. Вход и основная функция приложения

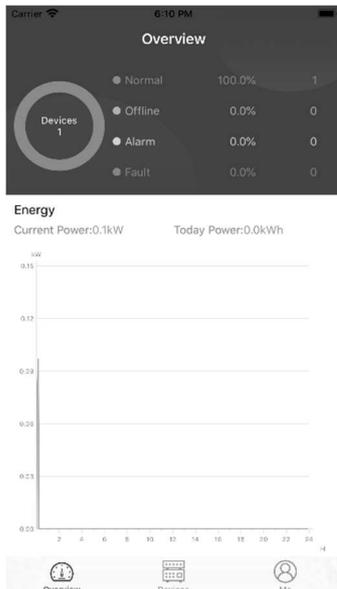
После завершения регистрации и настройки локальной сети Wi-Fi введите зарегистрированное имя и пароль для входа.

Примечание. Отметьте «Запомнить меня» для удобства входа в систему.



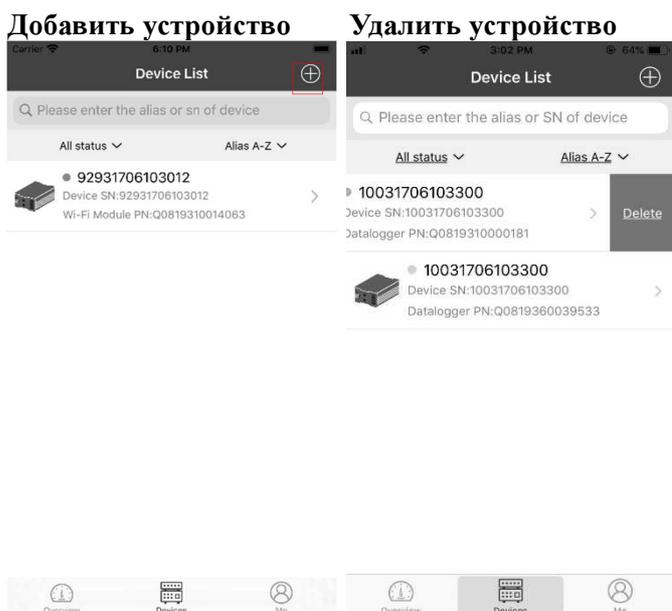
## Обзор

После успешного входа в систему вы можете получить доступ к странице «Обзор» для обзора ваших устройств мониторинга, включая общую рабочую ситуацию и информацию об энергии для Current power и Today power, как показано на диаграмме ниже.

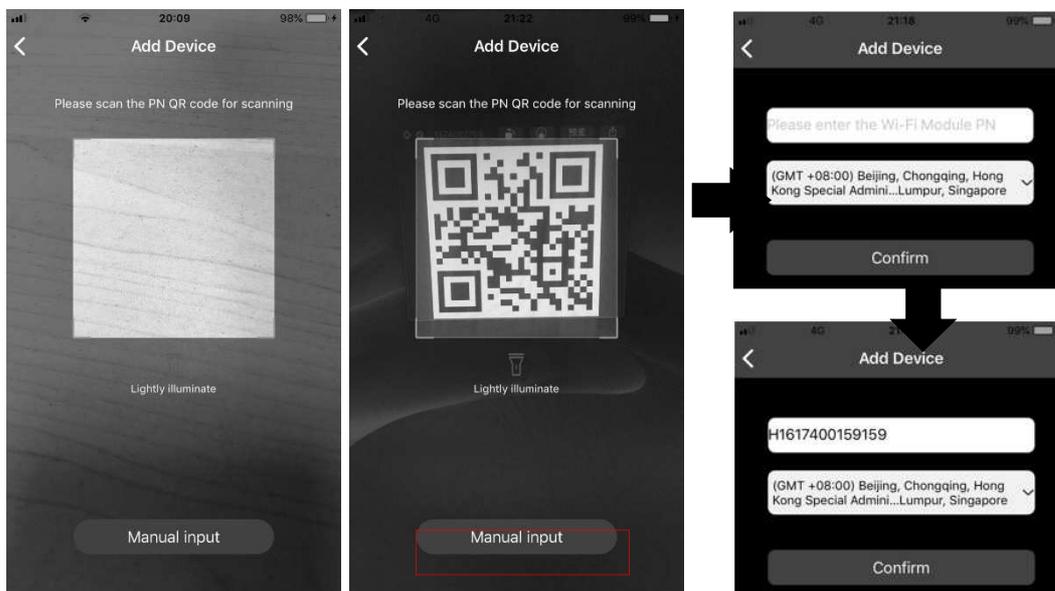


Н  
а  
ж  
м  
и  
т  
е

значок (расположенный внизу) для перехода на страницу списка устройств. Здесь вы можете просмотреть все устройства, добавив или удалив модуль Wi-Fi на этой странице.



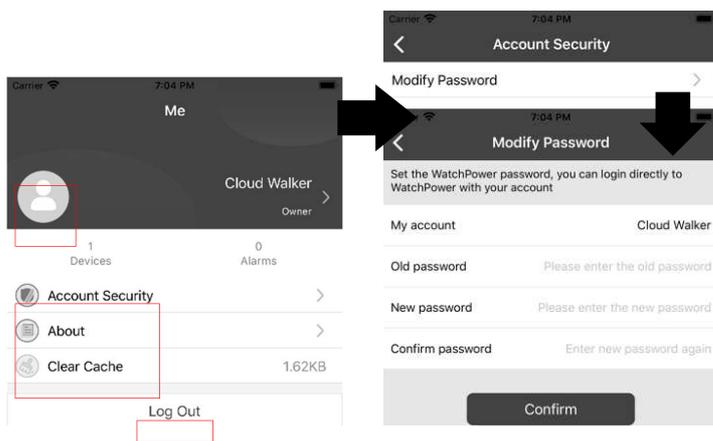
Нажмите  в правом верхнем углу и введите номер детали, отсканировав штрих-код, чтобы добавить модуль Wi-Fi. Этот номер детали напечатан на поверхности модуля Wi-Fi или введите его вручную. Нажмите «Подтвердить», чтобы добавить модуль Wi-Fi в список устройств.



Дополнительную информацию о списке устройств см. В разделе 2.4.

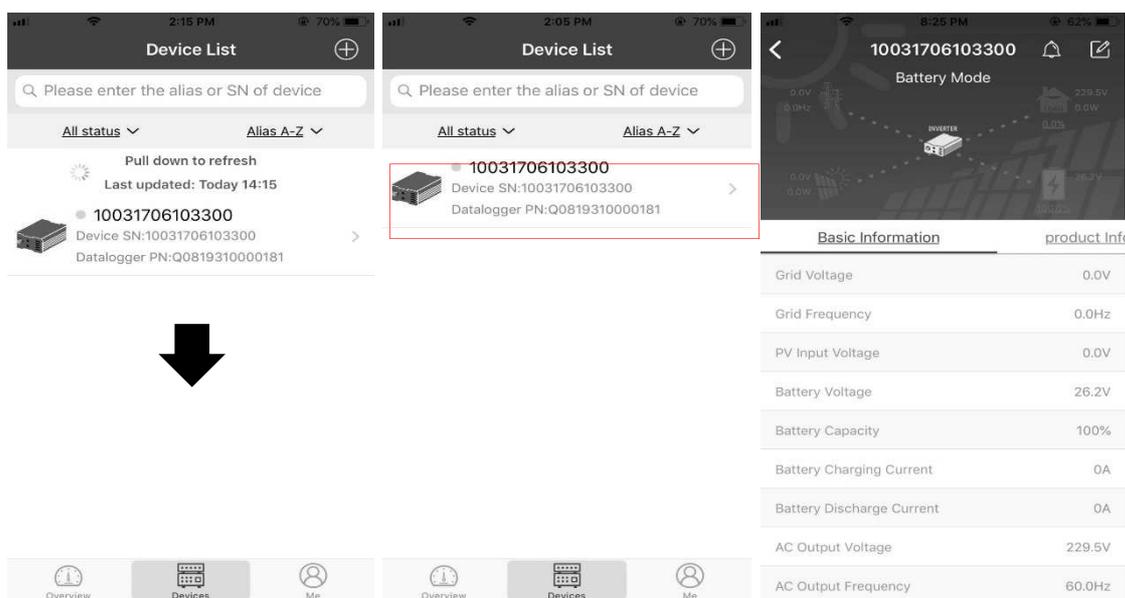
## ME

На странице ME пользователи могут изменять «Мои данные», включая **【 Фото пользователя 】**, **【 Безопасность учетной записи 】**, **Изменить пароль】**, **【 Очистить кеш 】** и **Выход из системы**, как показано на диаграммах ниже.



## 2-4 Список устройств

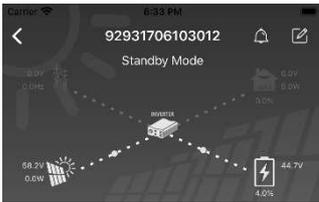
На странице списка устройств вы можете потянуть вниз, чтобы обновить информацию об устройстве, а затем коснуться любого устройства, которое вы хотите проверить на предмет его статуса в реальном времени и соответствующей информации, а также для изменения настроек параметров. См. Список настроек параметров.



## Режим устройства

Вверху экрана находится динамическая диаграмма потока мощности, показывающая работу в реальном времени. Он содержит пять значков для отображения фотоэлектрической мощности, инвертора, нагрузки, сети и батареи. В зависимости от состояния вашей модели инвертора будут отображаться **【Режим ожидания】**, **【Режим работы от сети】**, **【Режим работы от батареи】**.

**【Режим ожидания】** Инвертор не будет питать нагрузку, пока не будет нажат переключатель «ON». Квалифицированная электросеть или фотоэлектрический источник могут заряжать аккумулятор в режиме ожидания.



**【Сетевой режим】** Инвертор будет питать нагрузку от электросети с или без фотоэлектрической зарядки. Квалифицированная электросеть или фотоэлектрический источник могут заряжать аккумулятор.



**【Режим работы от батареи】** Инвертор будет питать нагрузку от батареи с или без солнечной зарядки. Только фотоэлектрический источник может заряжать аккумулятор.

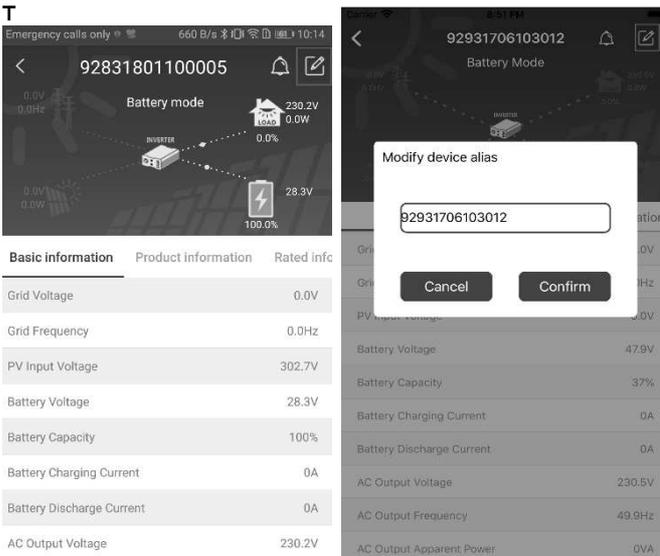


## Сигнализация устройства и изменение имени

Н  
а



Э  
Т



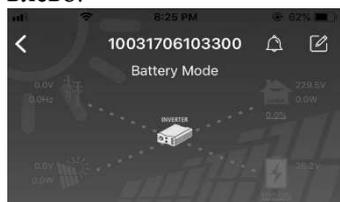
Т  
е  
с  
ь

### Данные об устройстве

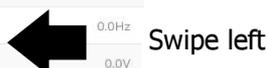
значок в правом верхнем углу, чтобы перейти на страницу сигналов тревоги устройства. Затем вы

М  
О  
Ж  
е

Пользователи могут проверить **【Базовую информацию】**, **【Информация о продукте】**, **【Номинальная информация】**, **【История и 【Информация о модуле Wi-Fi】**, проведя пальцем **ВЛЕВО**.



Basic Information	product info
Grid Voltage	0.0V
Grid Frequency	0.0Hz
PV Input Voltage	0.0V
Battery Voltage	26.2V
Battery Capacity	100%
Battery Charging Current	0A
Battery Discharge Current	0A
AC Output Voltage	229.5V
AC Output Frequency	60.0Hz



**【Основная информация】** отображает основную информацию об инверторе, включая напряжение переменного тока, частоту переменного тока, входное напряжение PV, напряжение аккумулятора, емкость аккумулятора, ток зарядки, выходное напряжение, выходную частоту, полную выходную мощность, выходную активную мощность и процент нагрузки. Пожалуйста, проведите пальцем вверх, чтобы увидеть основную информацию.

**【Производственная информация】** отображает тип модели (тип инвертора), версию основного ЦП, версию ЦП Bluetooth и версию вторичного ЦП.

**【Номинальная информация】** отображает информацию о номинальном переменном напряжении, номинальном переменном токе, номинальном напряжении батареи, номинальном выходном напряжении, номинальной выходной частоте, номинальном выходном токе, номинальной полной выходной мощности и номинальной выходной активной мощности.

П

о

ж

и

д

Эта страница предназначена для активации некоторых функций и настройки параметров инверторов. Обратите внимание, что список на странице «Настройка параметров» на диаграмме ниже может отличаться от моделей контролируемого инвертора. Здесь кратко будут выделены некоторые из них: **【Настройка вывода】**, **Setting Настройка параметров батареи】**, **【Включение / Отключение элементов】**, **【Восстановление значений по умолчанию】** для иллюстрации.

Есть три способа изменить настройку, и они различаются в зависимости от каждого параметра.

а) Список вариантов для изменения значений, коснувшись одного из них.

б) Активируйте / выключите функции, нажав кнопку «Включить» или «Отключить».

в

о

е

р

д

а

и

ж

т

в) Изменение значений, щелкая стрелки или вводя числа прямо в столбец.  
Каждая настройка функции сохраняется при нажатии кнопки «Установить».

Пожалуйста, обратитесь к приведенному ниже списку настроек параметров для полного описания и обратите внимание, что доступные параметры могут различаться в зависимости от различных моделей. Пожалуйста, всегда смотрите оригинальное руководство по продукту для получения подробных инструкций по настройке.

#### Список настроек параметров:

Пункт		Описание
Настройка вывода	Приоритет источника вывода	Настроить приоритет источника питания нагрузки.
	Диапазон входного переменного тока	При выборе «ИБП» допускается подключение персонального компьютера. Пожалуйста, проверьте руководство по продукту для получения подробной информации.
		При выборе «Бытовая техника» можно подключать бытовую технику.
	Выходное напряжение	Установить выходное напряжение.
	Выходная частота	Установить выходную частоту.
Установка параметров батареи	Тип батареек:	Для установки типа подключенной батареи.
	Напряжение отключения аккумулятора	Для установки напряжения прекращения разряда аккумулятора. Рекомендуемый диапазон напряжения в зависимости от типа подключенной батареи см. В руководстве по продукту.
	Вернуться к сетевому напряжению	Когда «SBU» или «SOL» установлен в качестве приоритета выходного источника, а напряжение батареи ниже, чем это установленное напряжение, устройство перейдет в линейный режим, и сеть будет обеспечивать питание нагрузки.
	Вернуться к напряжению разряда	Когда «SBU» или «SOL» установлен в качестве приоритета выходного источника и напряжение батареи выше, чем это установленное напряжение, батарея может разрядиться.
	Приоритет источника зарядного устройства:	Для настройки приоритета источника зарядного устройства.
	Максимум. зарядный ток	Это для настройки параметров зарядки аккумулятора. Выбираемые значения в разных моделях инвертора могут отличаться. Подробную информацию см. В руководстве по продукту.
	Максимум. Зарядный ток переменного тока:	
	Напряжение плавающего заряда	
	Напряжение объемной зарядки	Это для настройки параметров зарядки аккумулятора. Выбираемые значения в разных моделях инвертора могут отличаться. Подробную информацию см. В руководстве по продукту.
	Выравнивание	Включение или отключение функции выравнивания заряда

	батареи	батареи.
	Активация выравнивания заряда батареи в реальном времени	Это действие в реальном времени для активации выравнивания заряда батареи.
	Выровненный тайм-аут	Для настройки продолжительности выравнивания заряда батареи.
	Выровненное время	Чтобы установить увеличенное время для продолжения выравнивания заряда батареи.
	Период выравнивания	Для настройки частоты выравнивания заряда батареи.
	Напряжение выравнивания	Установить напряжение выравнивания аккумулятора.
Включение / отключение функций	ЖК-дисплей Автоматический возврат к главному экрану	Если этот параметр включен, ЖК-экран автоматически вернется к своему основному экрану через одну минуту.
	Запись кода неисправности	Если этот параметр включен, код неисправности будет записан в преобразователь при возникновении любой неисправности.
	Подсветка	Если этот параметр отключен, подсветка ЖК-дисплея будет отключена, если кнопка на панели не будет нажата в течение 1 минуты.
	Функция байпаса	Если этот параметр включен, устройство перейдет в линейный режим при перегрузке в режиме питания от батареи.
	Звуковой сигнал при прерывании от основного источника	Если этот параметр включен, зуммер будет сигнализировать о неисправности основного источника.
	Автоматический перезапуск при перегреве	Если отключено, устройство не будет перезапущено после устранения неисправности из-за перегрева.
	Автоматический перезапуск перегрузки	Если этот параметр отключен, устройство не будет перезапущено после перегрузки.
	Зуммер	Если отключено, зуммер не будет включаться при возникновении тревоги / неисправности.
Настройка светодиода RGB	Включить выключить	Включение или выключение светодиодов RGB
	Яркость	Отрегулируйте яркость освещения
	Скорость	А отрегулируйте скорость освещения
	Эффекты	Измените световые эффекты
	Выбор цвета	Отрегулируйте цветовую комбинацию, чтобы показать источник энергии и состояние батареи
Восстановить по умолчанию	Эта функция предназначена для восстановления всех настроек до значений по умолчанию.	

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации указан в гарантийном талоне. Срок действия начинается с дня

продажи инвертора. Дата продажи должна быть отмечена в гарантийном талоне.

Гарантия распространяется на любые недостатки (неисправности) изделия, вызванные дефектами производства или материала. Замена неисправных частей и связанная с этим работа производится бесплатно. Доставка до сервисного центра производится за счет Покупателя.

Сервисный центр принимает инверторы:

- а) только в чистом виде
- б) в заводской упаковке
- в) полной комплектации
- г) с указанием лица проводившего установку, пуск и наладку (инсталляцию) инвертора
- д) с предоставлением описания причины обращения, фото места установки, фото клемм подключения инвертора, фото щита защиты и коммутации инвертора, фото аккумуляторной батареи, описание схемного решения солнечных панелей.
- е) без повреждения заводской гарантийной пломбы
- ж) документы подтверждающие покупку (чек, накладная)

Внимание!!! Сервисный центр в праве отказать в гарантийном ремонте в случае невыполнения данных требований.

**Сервисный центр принимает инверторы только с описанием причины обращения, фото и видео места установки, а также указанием контактных данных компании или физического лица, производившего установку.**

Гарантия не распространяется на недостатки (неисправности) изделия, вызванные следующими причинами:

- а) использование с нарушением требований руководства пользователя, либо небрежным обращением;
- б) механическим повреждением изделия в результате удара или падения;
- в) любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
- г) проникновением насекомых, попаданием жидкости, пыли и других посторонних предметов внутрь изделия;
- д) действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, неисправность электрической сети, удар молнии и др.);
- е) монтаж лицами, не уполномоченными на проведение монтажных и/или пусконаладочных работ организацией-поставщиком, несущим гарантийную ответственность;
- ж) не прохождении планового технического обслуживания.

Условия гарантии не предусматривают инструктаж, консультации, обучение покупателя, доставку, установку, демонтаж инвертора, выезд специалиста для диагностики электрической сети и определения характера неисправности инвертора. Такие работы могут быть выполнены за отдельную плату.

Желание владельца приобрести другой аппарат не является поводом для обмена/возврата.

Инвертор может быть возвращен продавцу в срок до 14 дней, с даты покупки, в случае не соответствия заявленным характеристикам, не надлежащим качеством.

Инвертор может быть возвращен только в оригинальной упаковке, полной комплектации, без следов эксплуатации.

Исключительным случаем возврата средств является не возможность провести ремонт инвертора в следствии его поломки признанной гарантийным случаем. В таком случае возврат средств происходит на протяжении 14 дней с момента письменного заявления на возврат средств и подтверждения экспертизы уполномоченного сервисного центра о невозможности ремонта. Владелец инвертора имеет право на замену инвертора, если восстановление инвертора по заключению сервисного центра невозможно или превысит срок восстановления работоспособности более 6 мес.

Продавец не несет ответственности за такие убытки, как потеря прибыли или дохода, простой оборудования, порча программного обеспечения, потеря данных и т.д.

**МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕТ.  
КОМПЛЕКТНОСТЬ ИНВЕРТОРА ПРОВЕРЕНА.  
С УСЛОВИЯМИ ГАРАНТИИ ОЗНАКОМЛЕН И СОГЛАСЕН.**

(подпись покупателя)

**Без подписи покупателя гарантийный талон не действителен!**

## **ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

**Заполняет торговое предприятие**

Инвертор: **Q-Power Axpert MAX** \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Гарантийный срок: \_\_\_\_\_ месяцев

Дата продажи \_\_\_\_\_

Наименование предприятия \_\_\_\_\_

**не заполненный гарантийный талон не дает право на гарантийный ремонт!!!**

М. П.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГЛАМЕНТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое регламентное обслуживание предполагает раз в год проводить осмотр, проверку параметров, проверку и подтяжку клемм, чистку элементов с разборкой, проверку под нагрузкой во всех режимах работы.

Данные работы не входят в гарантийное обслуживание. Проведение технических регламентных работ могут проводить исключительно уполномоченные лица поставщиком, несущим гарантийные обязательства.

**Таблица отметок прохождения планового регламентного обслуживания**

<b>Дата</b>	<b>Вид работ</b>	<b>Сервисный инженер</b>


Контакты сервисного центра по гарантийному и пост-гарантийному ремонту:

**ООО «Энергогарант»**

[www.220v.com.ua](http://www.220v.com.ua)

Киев, ул. Гната Хоткевича 10

т. 0443311706, моб. 0972048038

e-mail: 3311706@ukr.net