



**Солнечный инвертор
Энергия Стандарт
3000 GSP
5000 GSM**

**Артикул:
L0201-0151
L0201-0152**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ /
ПАСПОРТ**

Содержание

1. ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ	1
1.1 Назначение	1
1.2 Область применения	1
1.3 Случаи, не подпадающие под действие гарантии	2
2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	2
3. ВВЕДЕНИЕ	3
3.1 Функции	3
3.2 Базовая архитектура системы	3
3.3 Обзор продукта	4
4. УСТАНОВКА	5
4.1 Распаковка и осмотр	5
4.2 Подготовка	5
4.3 Монтаж устройства	5
4.4 Подключение аккумулятора	6
4.5 Подключение входа/выхода переменного тока	8
4.6 Фотоэлектрическое соединение	9
4.7 Окончательная сборка	11
4.8 Порт связи	11
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	12
5.1 Включение/выключение питания	12
5.2 Панель управления и дисплей	13
5.3 Значки ЖК-дисплея	13
5.4 Настройка ЖК-дисплея	19
5.5 Код ошибки	27
5.6 Индикатор предупреждения	28
5.7 Описание режима работы	29
5.8 Настройка экрана	30
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31
Таблица 1. Характеристики линейного режима	31
Таблица 2. Характеристики режима инвертора	32
Таблица 3. Характеристики режима зарядки	32
Таблица 4. Общие характеристики	34
7. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	34
8. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя	35
9. Сведения о рекламациях	35
10. Утилизация	35
11. Дата производства	35
Изготовитель / Уполномоченная изготовителем организация в РФ	35
Приложение 1: Приблизительная таблица времени автономной работы	36
Приложение 2: Руководство по параллельным операциям	37
1. Однофазная параллельная работа	37
2. Трехфазная параллельная работа	39
3. Примечания по подключению	43
4. Настройки ЖК-дисплея и дисплей	43
5. Настройка команды последовательного порта	44

1. ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

1.1 Назначение

В данном руководстве описаны сборка, установка, эксплуатация и устранение неисправностей данного устройства.

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство перед установкой и эксплуатацией. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

1.2 Область применения

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

1.3 Случаи, не подпадающие под действие гарантии

1. Истечение гарантийного срока.
2. Серийный номер был изменен или утерян.
3. Емкость аккумулятора снизилась или произошло внешнее повреждение.
4. Инвертор был поврежден при транспортировке, небрежности или другого внешнего фактора.
5. Инвертор был поврежден в результате непреодолимого стихийного бедствия.
6. Несоответствие условиям электропитания или условиям эксплуатации привело к повреждению.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



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

Прочтите и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

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

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

3. Не разбирайте устройство. При необходимости обслуживания или ремонта отнесите устройство в сертифицированный сервисный центр. Неправильная сборка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

4. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отключите всю проводку перед выполнением любого обслуживания или чистки. Выключение устройства не снизит этот риск.

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

6. **НИКОГДА** не заряжайте замерзший аккумулятор.

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

8. Будьте осторожны при работе с металлическими инструментами на аккумуляторах или рядом с ними. Существует потенциальный риск падения инструмента, который может привести к искре или короткому замыканию аккумуляторов или других электрических частей, что может привести к взрыву.

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

10. Предохранители (1 шт. 150 А, 63 В постоянного тока для 2–5,5 кВт) предусмотрены для защиты от перегрузки по току питания от аккумулятора.

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

12. **НИКОГДА** не вызывайте короткое замыкание на выходе переменного тока и входе постоянного тока. НЕ подключайтесь к электросети при коротком замыкании на входе постоянного тока.

13. **Предупреждение!!!** Только квалифицированные сотрудники могут обслуживать данное устройство. Если ошибки по-прежнему сохраняются после выполнения следующих действий: поиска и устранения неисправностей в таблице, отправьте инвертор/зарядное устройство обратно дилеру или в сервисный центр для технического обслуживания.

3. ВВЕДЕНИЕ

Это multifunctional инвертор/зарядное устройство, сочетающее в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства для аккумуляторов, обеспечивающее бесперебойное питание при портативных размерах. Его комплексный ЖК-дисплей предлагает настраиваемые пользователем и легкодоступные кнопки управления, такие как ток зарядки аккумулятора, приоритет переменного/солнечного зарядного устройства и приемлемое входное напряжение в зависимости от различных приложений.

3.1 Функции

- Инвертер с чистым синусом.
- Настраиваемый диапазон входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров с помощью настройки ЖК-дисплея.
- Настраиваемый ток зарядки аккумулятора в зависимости от применения с помощью настроек ЖК-дисплея.
- Настраиваемое зарядное устройство переменного тока с помощью настроек ЖК-дисплея.
- Совместимость с сетевым напряжением или электроэнергией от генератора.
- Автоматический перезапуск во время восстановления сети переменного тока.
- Защита от перегрузки/перегрева/короткого замыкания.
- Умная конструкция зарядного устройства для оптимизации производительности аккумулятора.
- Функция холодного запуска.

3.2 Базовая архитектура системы

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

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

Проконсультируйтесь с вашим системным интегратором по поводу других возможных системных архитектур в зависимости от ваших требований.

Этот инвертор может питать все виды бытовой техники дома или в офисе, включая электроприборы, такие как лампы, вентиляторы, холодильники и кондиционеры.

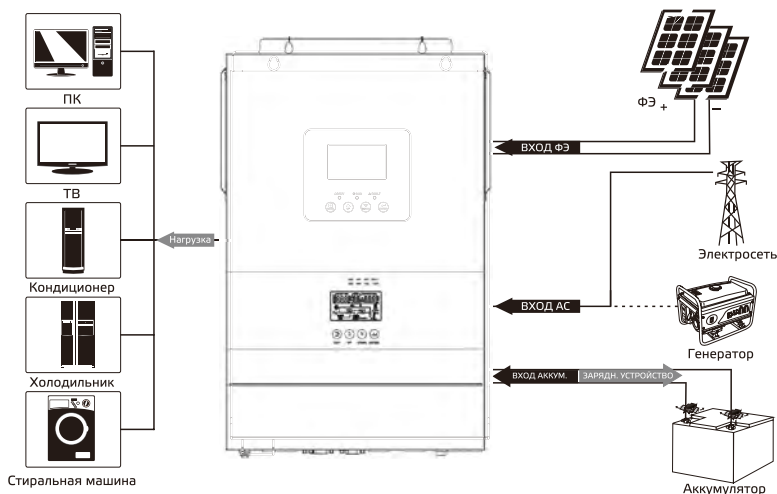
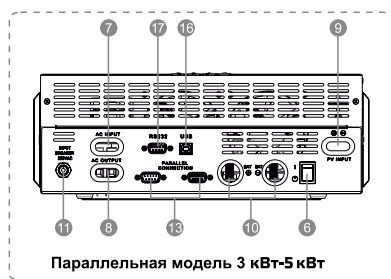
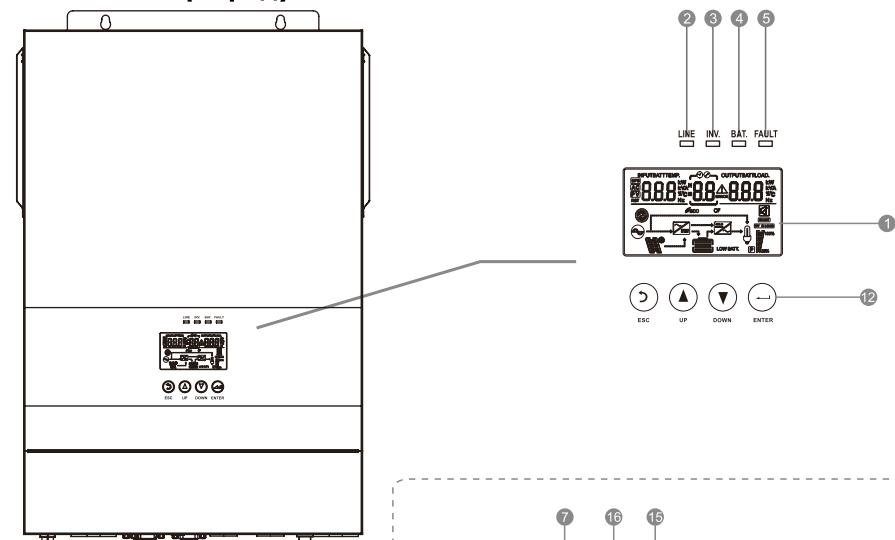
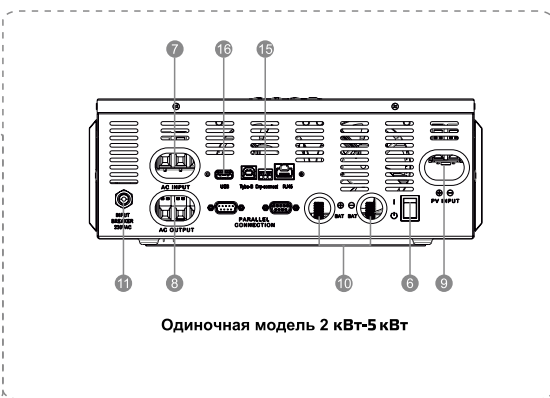


Рис. 1. Гибридная энергетическая система

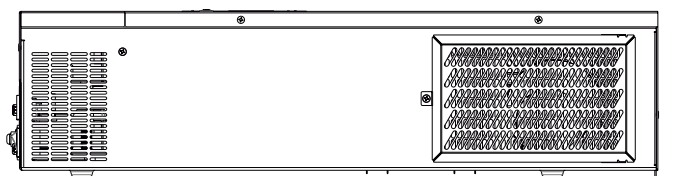
3.3 Обзор продукта



Параллельная модель 3 кВт-5 кВт



Одиночная модель 2 кВт-5 кВт



Параллельная модель 2 кВт-5 кВт

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. ЖК-дисплей | 10. Вход для аккумулятора |
| 2. Линейный индикатор | 11. Автоматический выключатель |
| 3. Индикатор инвертора | 12. Функциональные кнопки |
| 4. Индикатор заряда аккумулятора | 13. Параллельный порт связи (только для параллельной модели) |
| 5. Индикатор неисправности | 14. Параллельный переключатель |
| 6. Переключатель вкл/выкл питания | 15. Сухой контакт |
| 7. Вход переменного тока | 16. USB |
| 8. Выход переменного тока | 17. RS232C-порт |
| 9. Фотоэлектрический вход | |

4. УСТАНОВКА

4.1 Распаковка и осмотр

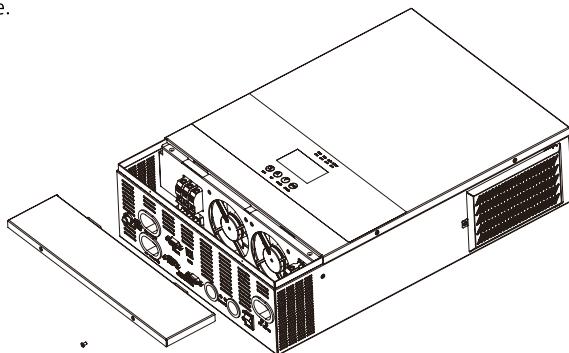
Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено.

Внутри упаковки должны находиться следующие предметы:

- Блок x 1
- Руководство пользователя x 1
- USB-кабель x 1 (опция)

4.2 Подготовка

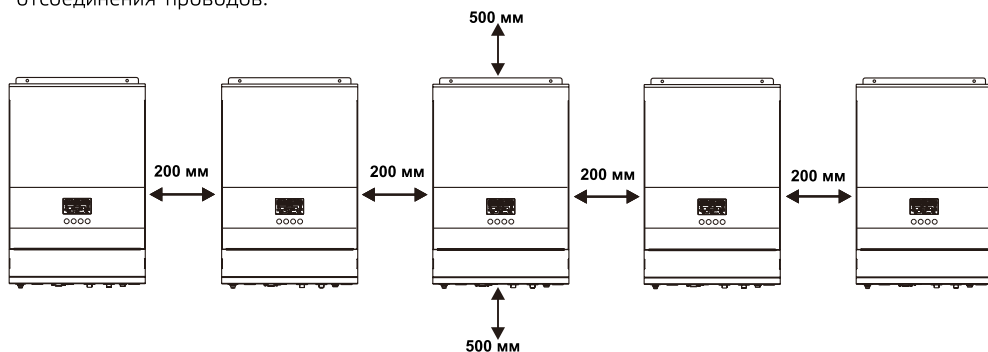
Перед подключением всех проводов снимите нижнюю крышку, открутив два винта, как показано ниже.



4.3 Монтаж устройства

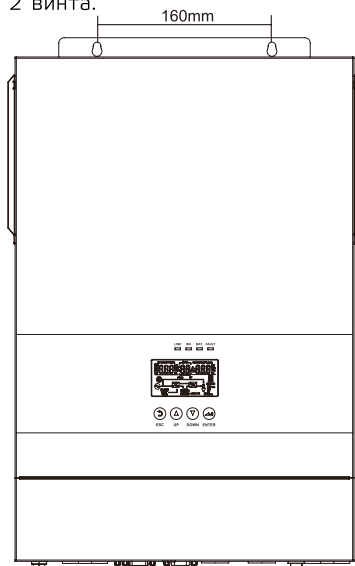
Прежде чем выбирать место установки, учтите следующие моменты:

- Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы.
- Устанавливайте на твердую поверхность.
- Установите этот инвертор на уровне глаз, чтобы можно было всегда видеть показания ЖК-дисплея.
- Для правильной циркуляции воздуха и отвода тепла оставьте свободное пространство размером приблизительно 200 мм сбоку и примерно 300 мм сверху и снизу устройства.
- Для обеспечения оптимальной работы температура окружающей среды должна находиться в пределах от 0 до 55 °C.
- Рекомендуемое положение установки – вертикальное крепление к стене.
- Следите за тем, чтобы другие предметы и поверхности располагались так, как показано на рисунке, чтобы обеспечить достаточный отвод тепла и оставить достаточно места для отсоединения проводов.



ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ МОНТАЖА НА БЕТОН ИЛИ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ.

Установите блок, закрутив 2 винта.



4.4 Подключение аккумулятора

ВНИМАНИЕ: В целях безопасности эксплуатации и соответствия нормативам необходимо установить отдельное устройство защиты от сверхтоков постоянного тока или устройство отключения между аккумулятором и инвертором. В некоторых случаях может не потребоваться наличие устройства отключения, однако по-прежнему требуется установка защиты от перегрузки по току. Пожалуйста, обратитесь к типичной силе тока в таблице ниже, чтобы выбрать требуемый размер предохранителя или выключателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся электропроводка должна выполняться квалифицированными сотрудниками.

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

Рекомендуемый кабель аккумулятора и размер клемм:

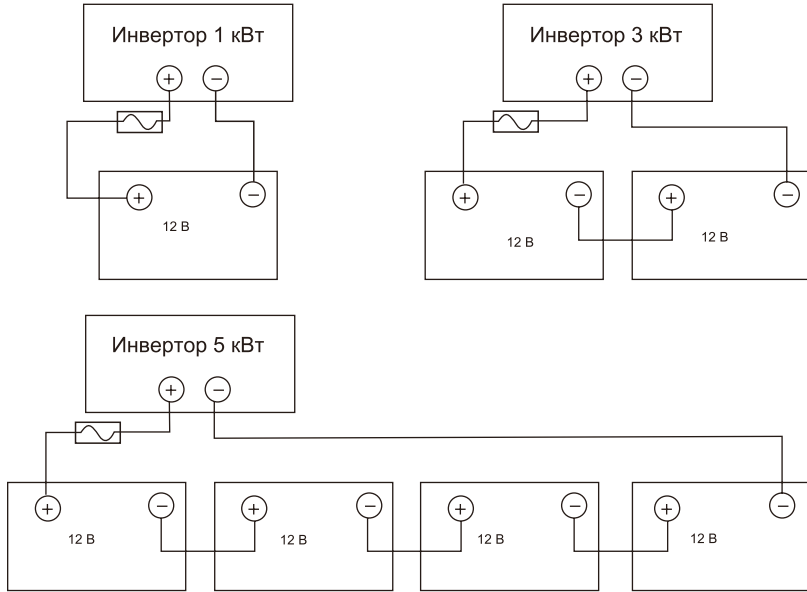
Кольцевой терминал



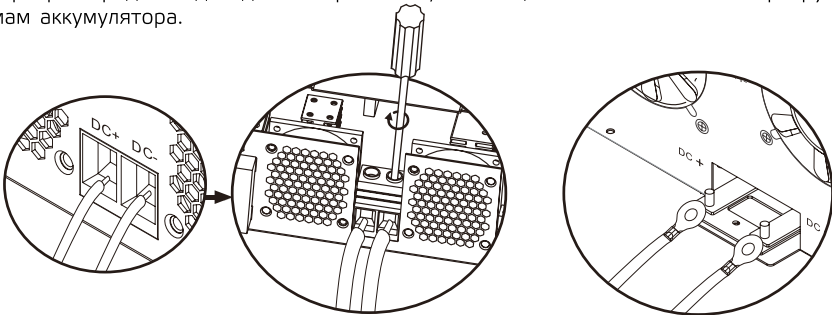
Модель	Типичная сила тока	Сечение	Кабель мм²	Кольцевой терминал		Значение крутящего момента
				Размеры		
				Ø (мм)	Длина (мм)	
1 кВт DC 12 В	35 А	1*10AWG	6	Нет данных		2 Нм
2 кВт DC 24 В	35 А	1*10AWG	6			
3 кВт DC 24 В	118 А	1*2AWG	38	8,4	39,2	5 Нм
3 кВт DC 48 В	71 А	1*6AWG	14	8,4	39,2	
5 кВт DC 48 В	118 А	1*2AWG	38	8.4	39.2	

Для подключения аккумулятора выполните следующие действия:

1. Соберите кольцевую клемму аккумулятора в соответствии с рекомендованным кабелем аккумулятора и размером клеммы.
2. Подключите все аккумуляторные блоки в соответствии с требованиями устройства. Для моделей мощностью 3–5 кВт рекомендуется подключать аккумулятор емкостью не менее 200 А·ч; Аккумулятор емкостью не менее 100 А·ч для 1–3 кВт.



3. Вставьте кольцевую клемму кабеля аккумулятора в разъем аккумулятора инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2–3 Нм. Убедитесь, что полярность аккумулятора и инвертора/зарядки подсоединена правильно, а кольцевые клеммы плотно прикручены к клеммам аккумулятора.



ВНИМАНИЕ: опасность поражения электрическим током.

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



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

4.5 Подключение входа/выхода переменного тока

ОСТОРОЖНО! Перед подключением к источнику питания переменного тока установите отдельный автоматический выключатель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это обеспечит возможность надежного отключения инвертора во время технического обслуживания и полную защиту от перегрузки по току на входе переменного тока. Рекомендуемые характеристики выключателя переменного тока:

10 А для 1 кВт, 20 А для 2 кВт, 32 А для 3 кВт и 50 А для 5 кВт.

ОСТОРОЖНО! Имеются две клеммные колодки с маркировкой «IN» и «OUT». Пожалуйста, НЕ допускайте неправильного подключения входных и выходных разъемов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся электропроводка должна выполняться квалифицированными сотрудниками.

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

Рекомендуемые требования к кабелям для проводов переменного тока:

Модель	Сечение	Значение крутящего момента
1 кВт DC 12 В	16 AWG	0,8 ~ 1,0 Нм
2 кВт DC 24 В	14 AWG	1,2 ~ 1,6 Нм
3 кВт DC 24 В	12 AWG	1,2 ~ 1,6 Нм
3 кВт DC 48 В	12 AWG	1,4 ~ 1,6 Нм
5 кВт DC 48 В	10 AWG	1,4 ~ 1,6 Нм

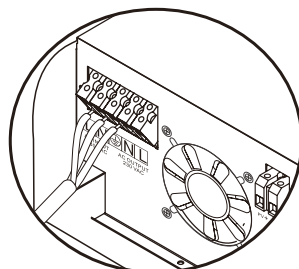
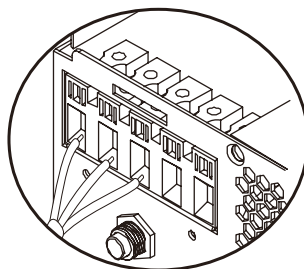
Выполните следующие шаги для реализации подключения входа/выхода переменного тока:

1. Прежде чем выполнять подключение входа/выхода переменного тока, обязательно сначала отключите устройство защиты постоянного тока или развединитель.

2. Снимите изоляционную втулку толщиной 10 мм для шести жил. И укоротите фазу и нейтральный провод N на 3мм.

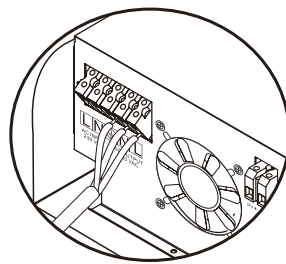
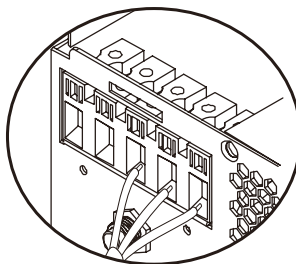
3. Вставьте входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните клеммные винты. Обязательно сначала подсоедините защитный провод PE (⚡).

- ⚡ → Заземление (желто-зеленый)
L → ЛИНИЯ (коричневый или черный)
N → Нейтральный (синий)



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

- ⚡ → Заземление (желто-зеленый)
L → ЛИНИЯ (коричневый или черный)
N → Нейтральный (синий)



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

Обязательно сначала подсоедините защитный провод РЕ .

5. Убедитесь, что провода надежно подключены.

ВНИМАНИЕ: Важно

Обязательно подключайте провода переменного тока с соблюдением правильной полярности. Если провода L и N подключены наоборот, это может привести к короткому замыканию сети, когда эти инверторы работают в параллельном режиме.

ВНИМАНИЕ: Для перезапуска таких приборов, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку необходимо достаточно времени для балансировки газообразного хладагента внутри контуров. Если произойдет перебои в подаче электроэнергии и они восстановятся в течение короткого времени, это приведет к повреждению подключенных приборов. Чтобы предотвратить подобные повреждения, перед установкой проверьте производителя кондиционера, оснащен ли он функцией задержки времени. В противном случае этот инвертор/зарядное устройство выдаст ошибку перегрузки и отключит выходную мощность, чтобы защитить ваше устройство, но иногда это все равно приводит к внутреннему повреждению кондиционера.

4.6 Фотоэлектрическое соединение

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся электропроводка должна выполняться квалифицированным персоналом.

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

Модель	Типичная сила тока	Сечение	Значение крутящего момента
1 кВт ~ 2 кВт	40 А	12 AWG	1,4 ~ 1,6 Нм
3 кВт ~ 5 кВт	60 А / 80 А	8 AWG	2,0 ~ 2,4 Нм

Выбор фотоэлектрического модуля:

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей обязательно сначала учтите следующие требования:

1. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) фотоэлектрических модулей не превышает максимальное напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрической группы инвертора.

2. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше мин. напряжение аккумулятора.

3. Макс напряжение питания (Vmp) фотоэлектрических модулей должно быть близко к наилучшему значению Vmp инвертора или находиться в пределах диапазона Vmp для достижения наилучших характеристик. Если один фотоэлектрический модуль не может удовлетворить этому требованию, необходимо последовательно подключить несколько фотоэлектрических модулей. См. таблицу ниже.

Примечание:* Vmp: максимальное напряжение в точке питания панели.

Эффективность фотоэлектрической зарядки максимизируется, пока напряжение фотоэлектрической системы близко к Best Vmp.

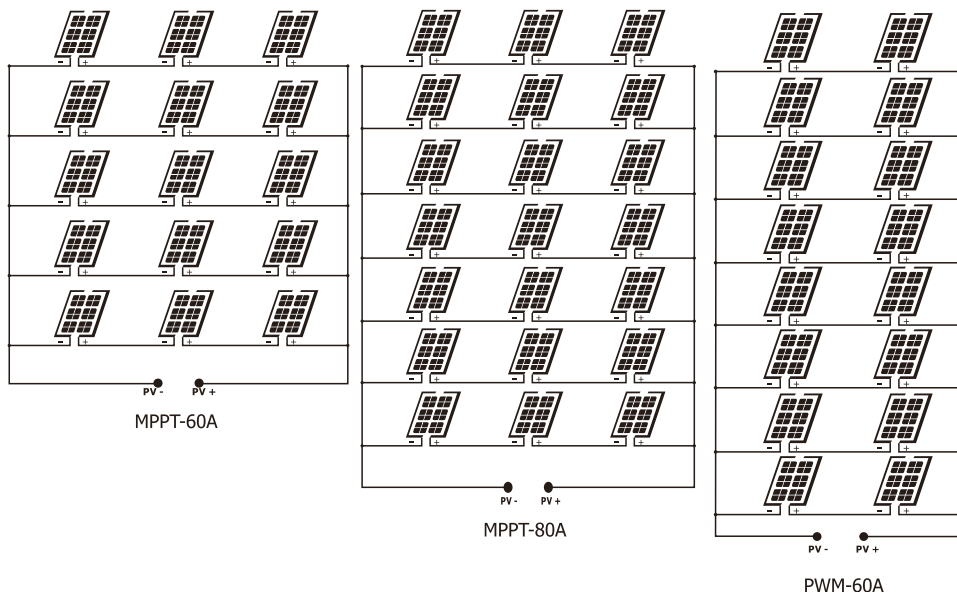
Максимальное количество фотоэлектрических модулей в серии: Vmp фотоэлектрического модуля * X шт. = лучшее Vmp инвертора или диапазон Vmp.

Номера фотоэлектрических модулей в параллельном режиме: Максимальный зарядный ток инвертора / Impp. Общее количество фотоэлектрических модулей = максимальное количество фотоэлектрических модулей последовательно * количество фотоэлектрических модулей параллельно.

Режим зарядки солнечной энергии			
Модель инвертора	3 кВт PWM 24 В DC	3 кВт VML 24 В DC 3 кВт VMH 24 В DC	5 кВт VMH 48 В DC
Номинальная мощность	1500 Вт	3000 Вт	5000 Вт
MPPT зарядное устройство			
Ток заряда солнечной энергии	50 А	60 А 120 А	80 А
Максимальное напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрического массива	85 В DC макс.	145 В DC макс. 450 В DC макс.	450 В DC макс.
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи	30 ~ 80 В DC	30 ~ 115 В DC 120 ~ 430 В DC	120 ~ 430 В DC
Минимальное напряжение аккумулятора для зарядки фотоэлектрических модулей	17 В DC	17 В DC	34 В DC
Зарядное устройство с входом переменного тока			
Зарядный ток AC	1 – 50 А	1 – 60 А 2 – 120 А	2 – 80 А
Диапазон напряжений AC	90 – 280 В AC (режим приложения); 170 – 280 В AC (режим ИБП);		
Максимальное входное напряжение AC	300 В AC		

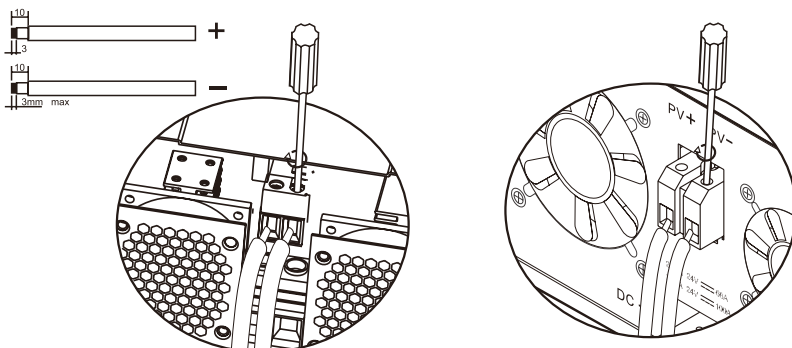
Рекомендуемая конфигурация фотоэлектрического модуля

Максимальная мощность (P _{maxI})	250 Вт	Максимальное количество фотоэлектрических модулей в серии 2 → 30,9 x 2 = 56~72
Максимальное напряжение питания VMPP (В)	30,9 В	
Максимальный силовой ток Impp (А)	8,42 А	Количество фотоэлектрических модулей параллельно 8 → 60 А / 8,42 Общее количество фотоэлектрических модулей 2 x 8 = 16
Напряжение разомкнутой цепи Voc (В)	37,7 В	
Ток короткого замыкания Isc (А)	8,89 А	

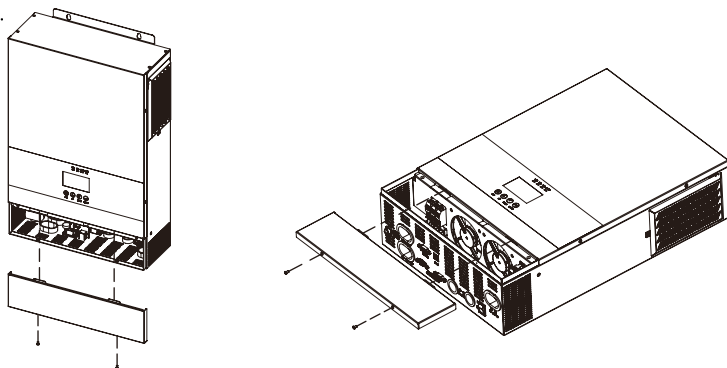
Схема установки солнечной панели


Для подключения фотоэлектрического модуля выполните следующие действия:

1. Снимите изоляционную втулку толщиной 10 мм для положительного и отрицательного проводников.
2. Проверьте правильность полярности соединительного кабеля фотоэлектрических + модулей и входных фотоэлектрических разъемов. Затем соедините положительный полюс (+) соединительного кабеля с положительным полюсом (+) входного фотоэлектрического разъема. Подключите отрицательный полюс (-) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (-) входного фотоэлектрического разъема.
3. Убедитесь, что провода надежно подключены.

**4.7 Окончательная сборка**

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

**Для подключения фотоэлектрического модуля выполните следующие действия:**

1. Снимите изоляционную втулку толщиной 10 мм для положительного и отрицательного проводников.
2. Проверьте правильность полярности соединительного кабеля фотоэлектрических + модулей и входных фотоэлектрических разъемов. Затем соедините положительный полюс (+) соединительного кабеля с положительным полюсом (+) входного фотоэлектрического разъема. Подключите отрицательный полюс (-) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (-) входного фотоэлектрического разъема.
3. Убедитесь, что провода надежно подключены.

4.8 Порт связи

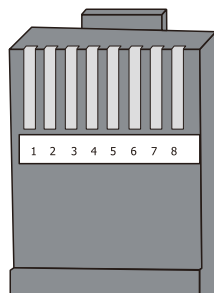
Используйте прилагаемый кабель связи для инвертора и ПК. Загрузите программное обеспечение по ссылке на последней странице данного руководства на компьютер и следуйте инструкциям на экране, чтобы установить программное обеспечение для контроля. Для получения подробной информации о работе программного обеспечения, пожалуйста, обратитесь к продавцу, если у вас есть какие-либо вопросы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается использовать сетевой кабель в качестве кабеля связи для прямой связи с портом ПК. В противном случае внутренние компоненты контроллера будут повреждены.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Интерфейс RJ45 подходит только для использования вспомогательных продуктов компании или профессиональной работы.

Ниже диаграммы показано определение контактов RJ45

Контакт	Определение
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND (заземление)
4	CANH
5	CANL
6	
7	
8	



Сигнал сухого контакта

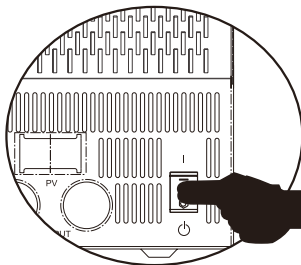
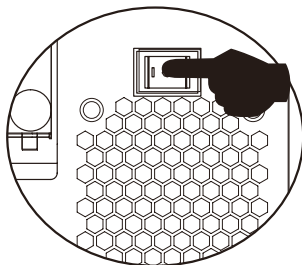
На задней панели имеется один сухой контакт (3 А/250 В переменного тока). Его можно использовать для доставки сигнала на внешнее устройство, когда напряжение аккумулятора достигает уровня предупреждения.

Статус устройства	Состояние		Порт сухого контакта	
			N3 и Z	N1 и Z
Выключено	Устройство выключено, и на выход не подается питание.		Закрыто	Открыто
Включено	Выход получает питание от сети		Закрыто	
	Выход питается от аккумулятора или солнечной батареи	Программа 01 установлена как электросеть	Напряжение аккумулятора < напряжение предупреждения о низком постоянном токе	Открыто
			Напряжение аккумулятора > значение, установленное в программе 21, или заряд аккумулятора достигает плавающей стадии	Закрыто
		Программа 01 настроена как SBU, SUB, сначала солнечная батарея	Напряжение аккумулятора < значения, заданного в программе 20	Открыто
			Напряжение аккумулятора > значение, установленное в программе 21, или заряд аккумулятора достигает плавающей стадии	Закрыто

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

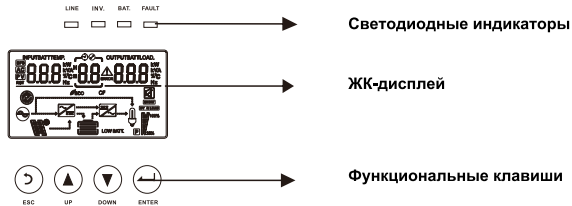
5.1 Включение/выключение питания

После правильной установки устройства и правильного подключения аккумулятора просто нажмите кнопку включения / выключения (расположенную на корпусе), чтобы включить устройство.



5.2 Панель управления и дисплея

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



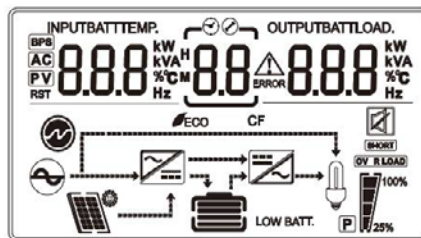
Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы		Сообщения	
LINE	Зеленый	Включен	Выход питается от сети в линейном режиме
		Мигает	Линия в норме, но линейный режим не работает
		Выключен	Линия неисправна
INV.	Желтый	Включен	Режим аккумулятора работает
		Мигает	Другой режим
		Выключен	Другой режим
BAT.	Желтый	Включен	Аккумулятор имеет плавающий заряд
		Мигает	Аккумулятор заряжается под постоянным давлением
		Выключен	Другой режим
FAULT	Красный	Включен	Режим неисправности
		Мигает	Режим предупреждения
		Выключен	Другой режим

Функциональные клавиши

Обозначение	Описание
ESC	Вернитесь на предыдущий уровень
UP	Увеличьте данные настройки
DOWN	Уменьшите данные настройки
ENTER	Войдите в режим настройки и подтвердите выбор в режиме настройки, перейдите к следующему выбору

5.3 Значки ЖК-дисплея



Значок	Описание функции
Информация об источнике ввода и информация о выходе	
AC	Указывает информацию о переменном токе
PV	Указывает информацию о постоянном токе

Значок	Описание функции
	Указывает входное напряжение, входную частоту, фотоэлектрическое напряжение, напряжение аккумулятора и ток зарядного устройства Указывает выходное напряжение, выходную частоту, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда
Программа конфигурации и информация о неисправностях	
	Отображает настройки программы
	Отображает коды предупреждений и неисправностей
	Предупреждение: мигает с кодом предупреждения
	Сбой: мигает с кодом неисправности
Выходная информация	
	Указывает выходное напряжение, выходную частоту, процент нагрузки, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда.
Информация об аккумуляторе	
	Указывает уровень заряда аккумулятора 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100% в режиме аккумулятора и состояние зарядки в линейном режиме.

В режиме переменного тока он отображает состояние зарядки аккумулятора.

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

В режиме работы от аккумулятора будет отображаться емкость аккумулятора.

Процент нагрузки	Напряжение аккумулятора	ЖК-дисплей
Нагрузка > 50 %	< 1,717 В / элемент	
	1,717 В / элемент ~ 1,8 В / элемент	
	1,8 В / элемент ~ 1,883 В / элемент	
	> 1,883 В / элемент	

Процент нагрузки	Напряжение аккумулятора	ЖК-дисплей
50 % > Нагрузка > 20 %	< 1,817 В / элемент	
	1,817 В / элемент ~ 1,9 В / элемент	
	1,9 В / элемент ~ 1,983 В / элемент	
	> 1,983 В / элемент	
Нагрузка < 20 %	< 1,867 В / элемент	
	1,867 В / элемент ~ 1,95 В / элемент	
	1,95 В / элемент ~ 2,033 В / элемент	
	> 2,033 В / элемент	

Значок	Описание			
Информация о нагрузке				
	Указывает на перегрузку.			
	Указывает уровень нагрузки 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100%.			
	0 % ~ 24 %	25 % ~ 49 %	50 % ~ 74 %	75 % ~ 100 %
				
Информация о режиме работы				
	Показывает, что устройство подключено к электросети.			
	Указывает, что устройство подключено к фотоэлектрической панели.			
	Указывает, что нагрузка питается от сети.			
	Указывает на то, что цепь зарядного устройства работает.			
	Указывает на то, что цепь инвертора постоянного/переменного тока работает.			
Отключение звука				
	Указывает, что сигнализация устройства отключена.			

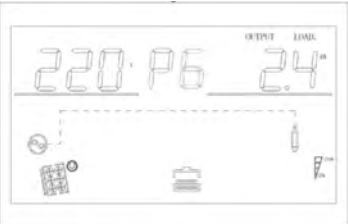
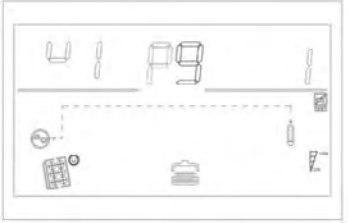
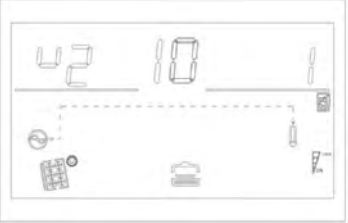
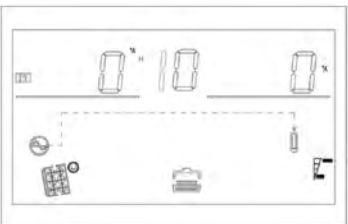
Проверка работы параметров

Нажмите кнопку запроса UP или DOWN, чтобы отобразить страницу на дисплее и такую информацию, как скорость ввода-вывода входного-выходного напряжения, аккумулятор, фотоэлектрическое электричество и электричество, отрицательные и компонентные версии и т. д. Если есть сигнал тревоги, будет отображена страница с информацией об аварийных сигналах, а в случае сбоя инвертора отобразится страница с кодом неисправности.

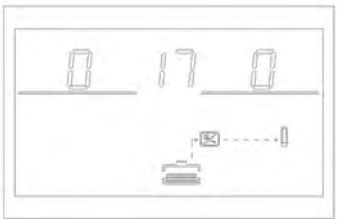
По умолчанию на главной панели отображается информация о неисправности.

Если трансформатор не имеет неисправности, на главной странице по умолчанию отображается информация о напряжении и мощности.

Программа	Описание	ЖК-дисплей
P1	Входное напряжение, выходное напряжение (экран дисплея по умолчанию)	
P2	Входная частота Выходная частота	
P3	Напряжение аккумулятора Ток разряда постоянного тока	
P4	Фотоэлектрическое напряжение Ток зарядки фотоэлектрической батареи для аккумулятора	
P5	Фотоэлектрическое напряжение Фотоэлектрическая мощность	

Программа	Описание	ЖК-дисплей
P6	Выходное напряжение Нагрузка в ваттах	
P7	Выходное напряжение Нагрузка в ВА	
P8	Выходное напряжение Процент загрузки	
P9	Версия программного обеспечения инвертора	
10	Версия программного обеспечения инвертора 3 кВт МРРТ	
	Инвертор 5 кВт Всего произведено фотоэлектрической энергии Фотоэлектрическая энергия, вырабатываемая сегодня	

Программа	Описание	ЖК-дисплей
11	Всего 5 кВт Параллельное состояние SIG: Одиночный режим PAR: параллельный режим	
12	Статус сети аккумулятора SIG: Один аккумулятор PAR: последовательная параллельная работа PAR (мигает) Аккумуляторный блок устанавливает несколько последовательных параллельных состояний	
13	Напряжение аккумулятора Ток аккумулятора При сбое связи с BMS отображается мигающая надпись ERR	
14	Температура аккумулятора BMS SOC (Уровень заряда)	
15	Номинальная емкость аккумулятора Текущая емкость аккумулятора	
16	Зарядное напряжение постоянного напряжения BMS	

Программа	Описание	ЖК-дисплей
17	Информация о неисправности BMS	
18	Информация о сигналах тревоги инвертора	

5.4 Настройка ЖК-дисплея

После нажатия и удержания кнопки «ENTER» в течение 2 секунд устройство перейдет в режим настройки.

Нажмите кнопку «UP» или «DOWN», чтобы выбрать программы настройки. Затем нажмите кнопку «ENTER» или «ESC», чтобы подтвердить выбор и выйти.

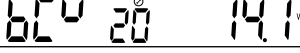
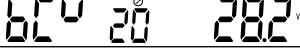
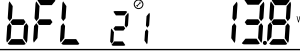
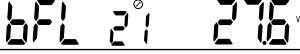
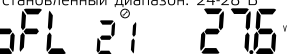
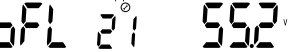
Настройка программ:

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
01	Выходное напряжение ПРИМЕЧАНИЕ. Если установлено значение 208 В, выходное напряжение необходимо снизить до 90%.	208В OPV 01 208 ^v	220В OPV 01 220 ^v
		230В (по умолчанию) OPV 01 230 ^v	240В OPV 01 240 ^v
02	Выходная частота	50Гц (по умолчанию) OPF 02 50 ^{Hz}	60Гц OPF 02 60 ^{Hz}
03	Приоритет источника вывода: Настройка приоритета источника питания нагрузки	(по умолчанию) OPP 03 Off	Электросеть будет обеспечивать питание нагрузок в первую очередь. Солнечная энергия и энергия аккумуляторов будут обеспечивать питание нагрузок только тогда, когда Приоритет электроэнергии недоступна.
		OPP 03 PV	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всей подключенной нагрузки, приоритетная энергия источника электропитания будет одновременно подавать питание на нагрузку.

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
03	Приоритет источника вывода: Настройка приоритета источника питания нагрузки		Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в первую очередь. Если солнечной энергии недостаточно для питания всей подключенной нагрузки, энергия аккумулятора будет одновременно обеспечивать питание нагрузки. Электросеть подает питание на нагрузку только тогда, когда напряжение аккумулятора падает либо до низкого уровня напряжения, либо до значения, заданного в программе 15.
04	Диапазон входного напряжения переменного тока	(по умолчанию) 	Если этот параметр выбран, приемлемый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 90–280 В переменного тока.
			Если этот параметр выбран, приемлемый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 170–280 В переменного тока.
05	Приоритет источника зарядного устройства: настройка приоритета источника зарядного устройства.	(по умолчанию) 	Солнечная энергия и электросеть будут заряжать аккумулятор одновременно.
			Солнечная энергия будет единственным источником заряда, независимо от того, доступна ли электросеть или нет.
			Электросеть будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Солнечная энергия заряжает аккумулятор только тогда, когда электросеть недоступна.
			Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Электросеть будет заряжать аккумулятор только тогда, когда солнечная энергия недоступна.
06	Максимальный ток зарядки от сети 3/5 кВА: 1–60 А		Примечание. Если значение настройки в программе 07 меньше, чем значение в программе 06, инвертор подает зарядный ток из программы 07 для сетевого зарядного устройства.
07	Максимальный зарядный ток: настройка общего зарядного тока для солнечной энергии и электросети.		Максимальный ток зарядки = ток зарядки от электросети + ток зарядки от солнечной батареи. 3 кВт 24 В постоянного тока: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120 А можно установить. 5 кВт 48 В постоянного тока: 2/10/20/30/40/50/60/70/80 А можно установить.
08	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	ON: (по умолчанию): если выбрано, независимо от того, как пользователи переключают экран дисплея, он автоматически возвращается к экрану дисплея по умолчанию (входное напряжение/выходное напряжение) после того, как ни одна кнопка не будет нажата в течение 1 минуты. 	OFF: если выбрано, экран дисплея будет оставаться на последнем экране, который пользователь окончательно переключил.
09	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Перезапуск отключить 	Перезапуск включить (по умолчанию)
10	Автоматический перезапуск при возникновении перегрева	Перезапуск отключить 	Перезапуск включить (по умолчанию)

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
11	Звуковой сигнал при прерывании основного источника	Сигнализация включена (по умолчанию) nIP 11 ON	Сигнализация выключена nIP 11 OFF
12	Низкое энергопотребление	Энергосбережение ВЫКЛ (по умолчанию) PUS 12 OFF	Энергосбережение включено PUS 12 ON
13	Байпас перегрузки Если эта функция включена, устройство перейдет в линейный режим, если в режиме работы от аккумулятора произойдет перегрузка.	Байпас отключен (по умолчанию) OLC 13 OFF	Байпас включен OLC 13 ON
14	Настройка отключения звука зуммера	Зуммер включен (по умолчанию) nUt 14 OFF	Зуммер выключен nUt 14 ON
15	Низкое напряжение отключения постоянного тока: ° Если в качестве источника питания используется только аккумулятор, инвертор выключится. ° Если фотоэлектрическая энергия и мощность аккумулятора доступны, инвертор будет заряжать аккумулятор без выхода переменного тока. ° Если фотоэлектрическая энергия, мощность аккумулятора и коммунальные услуги доступны, инвертор перейдет в линейный режим и будет подавать выходную мощность на нагрузку.	1 кВт, 12 В постоянного тока, настройка по умолчанию: 11,5 В. Установленный диапазон: 11-13 В bEt 15 115	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 23,0 В Установленный диапазон: 22-26 В bEt 15 230
		5кВт48В постоянного тока настройка по умолчанию: 46,0 В Установленный диапазон: 44-52 В bEt 15 460	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим CUS (тип пользовательской установки): настройка в программе 17
		1 кВт, 12 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 11,5 В. Установленный диапазон: 11-13 В. bEt 15 115	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 23,0 В Установленный диапазон: 22-26 В bEt 15 230
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 46,0 В Установленный диапазон: 44-52 В bEt 15 460	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран — AGM (тип свинцово-кислотной батареи), режим FLD (тип аккумулятора с впрыском воды): настройка в программе 17
		1 кВт, 12 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 11,5 В. Установленный диапазон: 10-12,5 В. bEt 15 115	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 23,8 В Установленный диапазон: 20-25 В bEt 15 238
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 47,6 В Установленный диапазон: 40-50 В bEt 15 476	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим LIB (тип литиевой батареи): настройка в программе 17.
16	Установка точки напряжения обратно в режим работы от аккумулятора при выборе «OPP» (приоритет OPP) в программе 03.	1 кВт, 12 В постоянного тока, настройка по умолчанию: 13 В. Установленный диапазон: 12-14,5 В bEt 16 130	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 26,0 В Установленный диапазон: 24-29 В bEt 16 260

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
16	Установка точки напряжения обратно в режим работы от аккумулятора при выборе «ОРР» (приоритет ОРР) в программе 03.	5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 54,0 В Установленный диапазон: 48-58 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим CUS (тип пользовательской настройки): настройка в программе 17.
		1 кВт, 12 В постоянного тока, настройка по умолчанию: 13 В. Установленный диапазон: 12-14,5 В 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 26,0 В Установленный диапазон: 24-29 В
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 52,0 В Установленный диапазон: 48-58 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран — AGM (тип свинцово-кислотной батареи), режим FLD (тип аккумулятора с впрыском воды): настройка в программе 17
		1 кВт, 12 В постоянного тока, продажа по умолчанию: 13,6 В. Установленный диапазон: 11,5-14,5 В 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 27,2 В Установленный диапазон: 23-29 В
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 54,4 В Установленный диапазон: 46-58 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим LIB (тип литиевой батареи): настройка в программе 17.
17	Тип аккумулятора	Свинцово-кислотные аккумуляторы (по умолчанию): «AGM» 	Водонаполненный аккумулятор: «FLD»
		Литиевый аккумулятор: «LIB» 	Тип настройки клиента: «CUS»
18	Точка низкого напряжения аккумулятора	1 кВт, 12 В постоянного тока, настройка по умолчанию: 11 В. Установленный диапазон: 10,5-13,5 В 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 22,0 В Установленный диапазон: 21-27 В
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 44,0 В Установленный диапазон: 42-54 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим CUS (тип пользовательской настройки): настройка в программе 17.
		1 кВт, 12 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 11. Установленный диапазон: 10,3-12,5 В 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 23,8 В Установленный диапазон: 20,6-25 В
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 47,6 В Установленный диапазон: 41,2-50 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим LIB (тип литиевой батареи): настройка в программе 17.
19	Точка отключения по низкому напряжению аккумулятора	1 кВт, 12 В постоянного тока, настройка по умолчанию: 10,5 В. Установленный диапазон: 9,8-12 В 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 21,0 В Установленный диапазон: 20-24 В

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
19	Точка отключения по низкому напряжению аккумулятора	5 КВт 8В постоянного тока настройка по умолчанию: 42,0 В Установленный диапазон: 40-48 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим CUS (тип пользовательской настройки): настройка в программе 17.
		1 кВт, 12 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 11,5 В. Установленный диапазон: 10-12 В. 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 23,0 В Установленный диапазон: 20-24 В 
		5кВт 48В постоянного тока настройка по умолчанию: 46,0 В Установленный диапазон: 40-58 В 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим LIB (тип литиевой батареи): настройка в программе 17.
20	Постоянное напряжение аккумулятора	1 кВт, 12 В постоянного тока Настройка по умолчанию: 14,1 В. Установленный диапазон: 14-14,5 В. 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока настройка по умолчанию: 28,2 В Установленный диапазон: 28-29 В 
		5 кВт, 48 В постоянного тока Настройка по умолчанию: 56,4 В. Установленный диапазон: 48-60 В. 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим CUS (тип пользовательской настройки): настройка в программе 17.
		1 кВт, 12 В постоянного тока Настройка по умолчанию: 14,1 В. Установленный диапазон: 12,5-14,5 В. 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока Настройка по умолчанию: 28,2 В Установленный диапазон: 25-29 В 
		5 кВт, 48 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 56,4 В. Установленный диапазон: 48-56 В. 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим LIB (тип литиевой батареи): настройка в программе 17.
21	Плавающее зарядное напряжение	1 кВт, 12 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 13,8 В. Установленный диапазон: 13,3-13,9 В. 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 27,6 В Установленный диапазон: 26,6-27,8 В 
		5 кВт, 48 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 54,0 В. Установленный диапазон: 48-60 В. 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим CUS (тип пользовательской настройки): настройка в программе 17.
		1 кВт, 12 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 13,8 В. Установленный диапазон: 12-14 В. 	2 кВт 24 В постоянного тока/3 кВт 24 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 27,6 В Установленный диапазон: 24-28 В 
		5 кВт, 48 В постоянного тока. Настройка по умолчанию: 55,2 В. Установленный диапазон: 50-58 В. 	Если в качестве режима определения аккумулятора выбран режим LIB (тип литиевой батареи): настройка в программе 17.

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
22	Линия низкого напряжения	Точка настройки в программе 04. Настройка режима приложения по умолчанию: 264 В. Установленный диапазон: 264–280 В 	Точка настройки в программе 04. Настройка режима ИБП по умолчанию: 185 В. Установленный диапазон: 170–200 В
23	Линия высокого напряжения	Точка настройки в программе 04. Настройка режима приложения по умолчанию: 154 В. Установленный диапазон: 90–154 В 	Точка настройки в программе 04. Настройка режима ИБП по умолчанию: 264 В. Фиксированное значение, не может быть изменено.
24	Низкая мощность разряда	Настройка по умолчанию: 8 часов Установленный диапазон: 1–8 часов непрерывно Когда напряжение аккумулятора превышает 13,2 В (напряжение одного элемента) в течение более 30 с, время разряда будет сброшено 	В режиме аккумулятора, после того, как время непрерывной разрядки превысит это установленное значение, точка отключения напряжения аккумулятора будет изменена до 11 В (напряжение одного элемента) до достижения точки отключения аккумулятора. Сигнал тревоги на 1 минуту, а затем выключился.
25	Мягкое реле включено	OFF (по умолчанию) Если установлено значение OFF, выходной переключатель не будет замкнут до тех пор, пока напряжение инвертора не поднимется до номинальной выходной мощности. 	OFF Если установлено значение ON, выходное напряжение инвертора постепенно увеличивается от 0 до целевого значения напряжения.
26	Установить по умолчанию (Сброс всех настроек к значениям по умолчанию)	Перед настройкой этот интерфейс отображается как OFF. Если для него установлено значение ON, система восстановит настройки по умолчанию. После завершения настройки этот интерфейс снова отображает значение OFF. Условия настройки: его можно установить в режиме сети и в режиме ожидания (режим ожидания: нет выхода, но яркий экран). Его нельзя установить в режиме работы от аккумулятора.	
27	Настройки параллельного режима (PAM)	5 кВт, 48 В постоянного тока, режим сети и режим ожидания (Режим ожидания: выход отсутствует, но экран включается) можно установить. Его нельзя установить в режиме работы от аккумулятора. 	PAM: Режим параллельной работы. Настройкой по умолчанию является для одного устройства режим SIG (одиночный режим), и можно установить однофазный параллельный режим PAR (параллельный режим), 3P1 (режим R-фазы), 3P2 (режим S-фазы), 3P3 (режим T-фазы). При использовании параллельной функции сначала правильно подключите параллельную систему, а затем правильно настройте параллельный режим каждое устройство. Если в параллельной системе есть устройство, настроенное на SIG, оно сообщает об ошибке 24. Если в параллельной системе есть устройства, настроенные на 3P1, 3P2, 3P3, все устройства должны быть настроены на один из этих трех режимов, и хотя бы одно устройство существует в каждом режиме, в противном случае все устройства, настроенные на эти три режима, должны быть установлены в один из трех режимов. Устройство сообщает о неисправности 24. Режимы сети и ожидания могут быть установлены и вступят в силу немедленно, но не могут быть установлены в режиме работы от аккумулятора, и изображения не могут отображаться.

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
28	Аварийный сигнал отсутствия аккумулятора (SBA)	По умолчанию OFF. Если для него установлено значение «OFF», когда аккумулятор не подключен, не будет сигналов тревоги об отсутствии аккумулятора, низком заряде аккумулятора и недостаточном заряде аккумулятора.	 
29	Режим выравнивания (EQM)	Настройка по умолчанию — ВЫКЛ, функция не включена	Если он установлен на ON, контроллер начнет входить в фазу выравнивания, когда установленный интервал выравнивания (период выравнивания батареи) будет достигнут во время стадии плавающей зарядки, или выравнивание активируется немедленно
30	Настройка точки выравнивания напряжения (EQV)		ЗкВт 24В постоянного тока Настройка по умолчанию: 29,2 В. Установленный диапазон: 25-31,5 В 5 кВт 4 8 В постоянного тока Установлено по умолчанию: 58,4 В. Установленный диапазон: 48-60 В
31	Настройка времени выравнивающей зарядки (EQT)	Настройка по умолчанию: 60 минут. Установленный диапазон: 5-900 минут Увеличение составляет 5 минут каждый раз.	Во время фазы выравнивания контроллер будет заряжать элементы настолько, насколько это возможно, пока напряжение элементов не поднимется до напряжения выравнивания элементов. Затем используйте стабилизацию постоянного напряжения для поддержания напряжения аккумулятора и поддержания напряжения баланса аккумулятора. Элементы будут оставаться в фазе выравнивания до тех пор, пока не будет достигнуто установленное время выравнивания элементов.
32	Настройки времени задержки эквализации (EQO)	Настройка по умолчанию: 120 минут. Установленный диапазон: 5-900 минут Увеличение составляет 5 минут каждый раз.	На этапе выравнивания, когда время выравнивания элемента истекает и напряжение элемента не поднимается до точки выравнивания напряжения элемента, контроллер заряда продлевает время выравнивания элемента до тех пор, пока напряжение элемента не достигнет напряжения выравнивания элемента. Когда настройка задержки балансировки аккумулятора заканчивается, напряжение аккумулятора все еще ниже, чем напряжение балансировки аккумулятора, контроллер заряда прекратит балансировку и вернется в стадию плавающего заряда.
33	Настройка интервала выравнивания (EQI)	Настройка по умолчанию: 30 дней Диапазон установки: 1-90 дней Шаг каждой настройки составляет 1 день.	Когда подключение аккумулятора обнаружено во время плавающей фазы с включенным режимом выравнивания, контроллер начнет переходить в фазу выравнивания, когда будет достигнут установленный интервал выравнивания (период выравнивания элемента).
34	Немедленно включите настройки эквалайзера (EQN)	OFF: Функция не включена	ON: На этапе плавающей зарядки, когда режим аккумулятора включен и обнаружено подключение аккумулятора, балансовая зарядка активируется немедленно, и контроллер начнет переходить на этап балансировки.

Программа	Описание	Выбираемый вариант
35	Функция инвертора, подключенного к сети (GTI)	Настройка по умолчанию OFF. Функция не активирована.  
36	Точка отключения по низкому напряжению с двойным выходом аккумулятора (DBV)	3кВт 24В постоянного тока Настройка по умолчанию: 24 В Установленный диапазон: 22-32 В 5кВт 48В постоянного тока Настройка по умолчанию: 48 В Диапазон установки: 44-60 В 
37	Двойная мощность аккумулятора (DB T)	Настройка по умолчанию OFF. Функция не активирована. Установленный диапазон: 5-890 минут Единица измерения — минута 
38	Функция связи BMS (BMS)	По умолчанию установлено значение «ВЫКЛЮЧЕНО», и эта функция не включена  
39	Функция отключения при низком уровне SOC (уровень заряда) (BSU)	Когда установлено на OFF, инвертор не выключится, не запустится и не подаст сигнал тревоги в соответствии с состоянием SOC. После включения функции, если связь ненормальная, инвертор больше не будет определять логику работы в соответствии с информацией SOC, и соответствующий сигнал тревоги будет удален. 

Когда он установлен в положение «ON», инвертор будет подавать избыточную энергию в сеть посредством отслеживания точки максимальной мощности.
Если после включения функции связь нарушена, будет сгенерирован сигнал тревоги 56, и инвертор больше не будет определять логику работы в соответствии с информацией BMS.
*Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной панелью управления.

Когда заданное значение выше точки зарядки при постоянном напряжении (CV) - 1 В/уз, точка зарядки при постоянном напряжении принимается в качестве восстанавливающегося напряжения.
*Эту функцию необходимо использовать вместе с вспомогательной платой с двумя выходами.

Если установлено значение FUL, вторичный выход не ограничивается временем вывода.
*Эту функцию необходимо использовать вместе с вспомогательной платой с двумя выходами.

ON: инвертор связывается с литиевым аккумулятором BMS через центральную плату управления и получает информацию об аккумуляторе.
Если после включения функции связь нарушена, будет сгенерирован сигнал тревоги 56, и инвертор больше не будет определять логику работы в соответствии с информацией BMS.
* Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной панелью управления.
* Если центральная плата управления не подключена, эта страница параметров скрыта.

Настройка по умолчанию: 20.
Установите диапазон: 5-50.
В режиме работы от аккумулятора, когда SOC (уровень заряда) литиевого аккумулятора достигнет установленного значения, он отключится, и в то же время будет выдан сигнал тревоги 68. Когда инвертор вернется к заданному значению +5%, сигнал тревоги 68 будет удален. В режиме ожидания режим работы от аккумулятора можно переключить только при достижении заданного значения +10%, а сигнал тревоги 69 будет подан, если заданное значение +10% не будет достигнуто. После включения функции сигнал тревоги 69 возникнет, когда SOC литиевого аккумулятора достигнет заданного значения + 5 %, а сигнал тревоги 69 будет очищен, когда он вернется к заданному значению +10 %.

39	Функция отключения при низком уровне SOC (уровень заряда) (BSU)	Когда установлено на OFF, инвертор не выключится, не запустится и не подаст сигнал тревоги в соответствии с состоянием SOC. После включения функции, если связь ненормальная, инвертор больше не будет определять логику работы в соответствии с информацией SOC, и соответствующий сигнал тревоги будет удален. 	*Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной панелью управления. *Если центральная плата управления не подключена, эта страница параметров скрыта.
40	Функция низкого уровня SOC в сети (STB)	Когда установлено на OFF, инвертор не переключится из режима сети в режим аккумулятора в зависимости от состояния SOC. Если после включения функции связь нарушена, инвертор больше не будет определять логику работы в соответствии с информацией SOC, и соответствующий сигнал тревоги будет сброшен. 	Настройка по умолчанию: 90, заданный диапазон: 10-100. Приоритет PBG: переключение в режим работы от аккумулятора, когда SOC литиевого аккумулятора достигает установленного значения в обычном режиме питания от сети. Когда он включен, инвертор переключится в режим работы от аккумулятора только тогда, когда SOC выше заданного значения, а напряжение аккумулятора выше точки напряжения переключения обратно в режим аккумулятора. *Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной панелью управления. *Если центральная плата управления не подключена, эта страница параметров скрыта.
41	Функция низкого уровня SOC в сети (STG)	Когда установлено положение OFF, инвертор больше не будет переключаться из режима аккумулятора в режим сети в соответствии с состоянием SOC (уровень заряда). После включения функции, если связь ненормальна, инвертор больше не будет определять логику работы в соответствии с информацией SOC и соответствующий сигнал тревоги будут удалены. Когда эта настройка выше точки STB, STB и STG не вступят в силу после вступления в силу в следующий раз. 	Настройка по умолчанию: 50, Установленный диапазон: 10-90. Приоритет PBG: переключение в режим питания от сети, когда SOC литиевого аккумулятора достигает установленного значения в обычном режиме работы от сети. При его включении, когда SOC ниже заданного значения или напряжение аккумулятора ниже точки переключения обратно на сетевое напряжение, инвертор перейдет в сетевой режим. *Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной панелью управления. *Если центральная плата управления не подключена, эта страница параметров скрыта.

5.5 Код ошибки

Неисправность: Инвертор переходит в режим неисправности, красный светодиод горит постоянно, а на ЖК-дисплее отображается код неисправности.

Код тревоги ALA мигает, зуммер подает звуковой сигнал в течение 10 сек и выключается на 1 минуту. Код индикатора неисправности всегда включен, зуммер отключается после длительного звукового сигнала в течение 10 с, неисправность устраняется после остановки. Попробуйте перезапустить устройство, если трижды не удастся перезапустить, оно продолжит работу в состоянии неисправности. Прежде чем можно будет перезапустить устройство, необходимо полностью отключить питание (выключить экран).

Код ошибки	Причина неисправности	ЖК-индикация
1	Не удалось выполнить плавный пуск шины.	ALA 1
2	Высокое напряжение на шине	ALA 2
3	Низкое напряжение на шине	ALA 3
5	Перегрев инверторного трансформатора	ALA 5

Код ошибки	Причина неисправности	ЖК-индикация
6	Напряжение аккумулятора слишком высокое	ALA 6
7	Сбой мягкого пуска шины	ALA 7
8	Короткое замыкание шины	ALA 8
9	Короткое замыкание инвертора	ALA 9
10	Перенапряжение инвертора	ALA 10
11	Пониженное напряжение инвертора	ALA 11
12	Короткое замыкание инвертора	ALA 12
13	Отрицательная мощность	ALA 13
14	Перегрузка	ALA 14
15	Неисправность модели	ALA 15
16	Отсутствует загрузчик	ALA 16
17	Неисправность вспышки на панели	ALA 17
19	Одинаковый серийный номер	ALA 19
20	Неисправность CAN	ALA 20
21	Разное напряжение аккумулятора	ALA 21
22	Разное напряжение сети	ALA 22
23	Разная частота сети	ALA 23
24	Разная конфигурация выхода	ALA 24
25	Потеря синхронизации выхода	ALA 25
26	Неисправность (BMS)	ALA 26

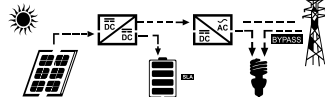
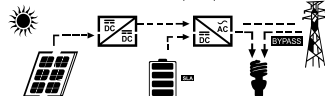
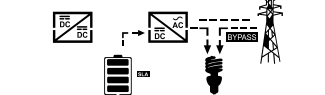
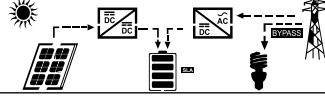
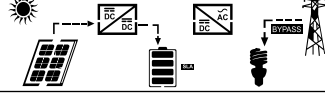
5.6 Индикатор предупреждения

(Предупреждение) Аварийный сигнал: Инвертор не переходит в режим неисправности, мигает красный светодиод, а на ЖК-дисплее отображается код аварийного сигнала.

Код предупреждения	Предупреждение	Значек мигает
50	Клемма аккумулятора	ALA 50
51	Аккумулятор разряжен	ALA 51
52	Низкий уровень заряда аккумулятора	ALA 52
53	Короткое замыкание при зарядке аккумулятора	ALA 53
54	Низкая мощность разряда	ALA 54
55	Перезаряд аккумулятора	ALA 55
56	Потеря BMS	ALA 56

Код предупреждения	Предупреждение	Значек мигает
57	Перегрев	ALA 57
58	Неисправность вентилятора	ALA 58
59	Неисправность EEPROM	ALA 59
60	Предупреждение о перегрузке	ALA 60
61	Аномальная форма волны генератора	ALA 61
62	Слабая ФЭ энергия	ALA 62
63	Сбой сигнала синхронизации	ALA 63
64	Несовместимая параллельная конфигурация	ALA 64
65	Несовместимая версия для параллельной работы	ALA 65
66	Неисправность параллельной связи	ALA 66
67	Различие в параллельных линиях	ALA 67
68	Уровень заряда (SOC) ниже нормы	ALA 68
69	Низкий уровень заряда (SOC)	ALA 69

5.7 Описание режима работы

Состояние работы	Описание	ЖК-дисплей
Соответствие состоянию нагрузки Примечание. Мощность постоянного тока, вырабатываемая солнечной батареей, преобразуется инвертором в мощность переменного тока, которая затем передается на главную электрическую панель для использования вашей бытовой техникой. Любая избыточная вырабатываемая мощность не продается обратно в сеть, а хранится в аккумуляторе.	Солнечная энергия заряжается в аккумулятор или преобразуется инвертором в нагрузку переменного тока.	Мощность фотоэлектрической энергии больше, чем мощность инвертора  Мощность фотоэлектрической энергии меньше мощности инвертора  ФЭ выключена 
Состояние заряда	Солнечная энергия и сеть могут заряжать аккумуляторы	
Состояние байпаса	Ошибка вызвана внутренней ошибкой цепи или внешними причинами, такими как перегрев, короткое замыкание на выходе и т. д.	

Состояние работы	Описание	ЖК-дисплей
Автономное состояние	Инвертор будет обеспечивать выходную мощность от аккумулятора и фотоэлектрических батарей.	Инверторные силовые нагрузки от фотоэлектрической энергии
		Инверторные силовые нагрузки от аккумуляторной и фотоэлектрической энергии
		Инвертор питается только от аккумулятора
Режим остановки	Инвертор перестанет работать, если вы выключите инвертор с помощью программной клавиши или произойдет ошибка в условиях отсутствия засухивания	

5.8 Настройка экрана

Информация на ЖК-дисплее будет переключаться поочередно нажатием клавиши «UP» или «DOWN». Выбираемая информация переключается в следующем порядке: напряжение аккумулятора, ток аккумулятора, напряжение инвертора, ток инвертора, напряжение сети, ток сети, нагрузка в ваттах, нагрузка в ВА, частота сети, частота инвертора, фотоэлектрическое напряжение, мощность фотоэлектрической зарядки, фотоэлектрическое напряжение, зарядный ток PV (фотоэлектрическое напряжение).

Выбираемая информация	ЖК дисплей
Напряжение аккумулятора/постоянный ток разряда	BATT 52.0 V 48.0 A
Выходное напряжение инвертора/выходной ток инвертора	INV 229 V 130 A
Напряжение сети/ток сети	GRID 229 V 80 A
Нагрузка в ваттах	LOAD 100 KW 120 VA
Частота сети/частота инвертора	INPUT INV 500 Hz 500 Hz
Фотоэлектрическое напряжение и мощность	PV 120 V 200 KW
Выходное напряжение фотоэлектрического зарядного устройства и зарядный ток фотоэлектрического зарядного устройства	PV OUTPUT 5.10 V 400 A

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Характеристики линейного режима

Модель инвертора	1–5кВт
Форма входного напряжения	Синусоидальный (сеть или генератор)
Номинальное входное напряжение	230 В переменного тока
Напряжение с низкими потерями	90 В переменного тока ± 7 В (приложение); 170 В переменного тока ± 7 В (ИБП)
Возвратное напряжение с низкими потерями	100 В переменного тока ± 7 В (приложение); 180 В переменного тока ± 7 В (ИБП)
Высокая потеря напряжения	280 В переменного тока ± 7 В (ИБП, приложение)
Возвратное напряжение с высокими потерями	270 В переменного тока ± 7 В (ИБП, приложение)
Максимальное входное напряжение переменного тока	300 В переменного тока
Номинальная входная частота	50 Гц/60 Гц (автоматическое обнаружение)
Низкая частота потерь	40 Гц ± 1 Гц (ИБП, приложение), 50 Гц; 50Hz ± 1 Hz (ИБП, приложение), 60 Гц
Частота возврата с низкими потерями	43,5 Гц ± 1 Гц (ИБП), 40,5 Гц ± 1 Гц (приложение), 50 Гц; 53,5 Гц ± 1 Гц (ИБП), 50,5 Гц ± 1 Гц (приложение), 60 Гц;
Высокая частота потерь	60 Гц ± 1 Гц (ИБП), 70 Гц ± 1 Гц (приложение), 50 Гц; 70 Гц ± 1 Гц (ИБП), 70 Гц ± 1 Гц (приложение), 60 Гц;
Частота возврата с высокой потерей	56,5 Гц ± 1 Гц (ИБП), 69,5 Гц ± 1 Гц (приложение), 50 Гц; 66,5 Гц ± 1 Гц (ИБП), 69,5 Гц ± 1 Гц (приложение), 60 Гц;
Защита от короткого замыкания на выходе	Линейный режим: автоматический выключатель Режим работы от аккумулятора: электронные схемы
Эффективность (линейный режим)	>99% (номинальная нагрузка R, аккумулятор полностью заряжен), линейный режим
Время передачи	10 мс типично (ИБП, приложение)
Снижение выходной мощности: Когда входное напряжение переменного тока упадет до 95 В или 170 В в зависимости от модели, выходная мощность будет снижена	Модель 230 В переменного тока: Выходная мощность Номинальная мощность 50% мощность 90В 170В 280В

Таблица 2. Характеристики режима инвертора

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	1 кВт 12В DC	2кВт–3кВт 24В DC	5 кВт, 48 В DC
Номинальная выходная мощность	1000 Вт	2000 Вт ~ 3000 Вт	5000 Вт
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида		
Регулирование выходного напряжения	230 В постоянного тока $\pm 5 \%$		
Выходная частота	60 Гц или 50 Гц		
Пиковая эффективность	$> 93 \%$		
Защита от перегрузки	60 с при нагрузке 102 – 110 %; 10 с при нагрузке 10 – 130 %; 3 с при нагрузке 130 % ~ 150%; 200 мс при нагрузке $> 150 \%$		
Пиковая мощность	2 x номинальная мощность в течение 5 секунд		
Номинальное входное напряжение постоянного тока	12 В DC	24 В DC	48 В DC
Напряжение холодного пуска	11,5 В DC	23 В DC	46 В DC
Предупреждение о низком постоянном напряжении	11 В DC	22 В DC	44 В DC
Низкое напряжение отключения постоянного тока	10,5 В DC	21 В DC	42 В DC
Высокое восстанавливающееся напряжение постоянного тока	13,5 В DC	27 В DC	58 В DC
Высокое напряжение отключения постоянного тока	15 В DC	32 В DC	61 В DC

Таблица 3. Характеристики режима зарядки

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		1 кВт 12 В DC	2 кВт–3 кВт 24 В DC	5 кВт, 48 В
Режим зарядки от электросети				
Зарядный ток при номинальном входном напряжении		1 ~ 40 А	2 кВт: 1 ~ 40 А 3 кВт: 1 ~ 60 А	5 кВт: 1 ~ 80 А
Напряжение поглощения	Аккумулятор AGM/FLD/LIB/CUS	12,5 В DC	25 В DC	50 В DC
	Залитый аккумулятор	12,5 В DC	25 В DC	50 В DC
Плавающее напряжение заряда	Аккумулятор AGM/FLD/LIB/CUS	13,8 В DC	27,4 В DC	54 В DC
	Залитый аккумулятор	13,8 В DC	27,4 В DC	54 В DC
Напряжение полной зарядки (напряжение постоянного напряжения)	Аккумулятор AGM/FLD/LIB/CUS	14,1 В DC	28,8 В DC	57,6 В DC
	Залитый аккумулятор	14,1 В DC	28,4 В DC	56,8 В DC
Алгоритм зарядки		17-ступенчатый (тип аккумулятора AGM/FLD/LIB/CUSB)		
Режим зарядки солнечной батареи				
Номинальная мощность		1000 Вт	2000 Вт / 3000 Вт	5000 Вт
Зарядное устройство MPPT				
Ток солнечной зарядки		40 А	40 А / 50 А	60 А / 80 А

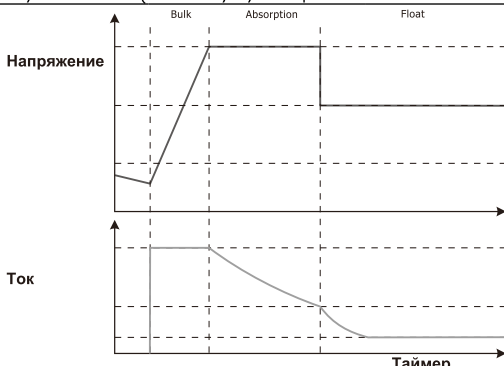
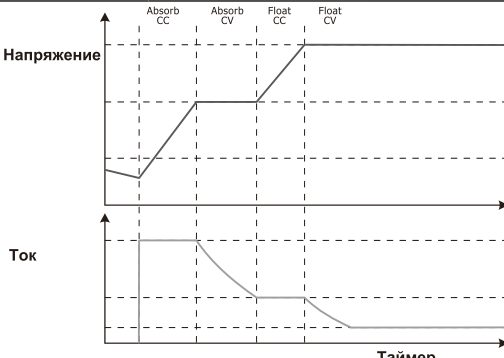
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	1 кВт 12 В DC	2 кВт–3 кВт 24 В DC	5 кВт, 48 В
Максимальное напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрического массива	102 В DC макс.	102 В DC макс. 145 В DC макс.	450 В DC макс.
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи	17 ~ 80 В DC	30 ~ 80 В DC 30 ~ 110 В DC	120 ~ 430 В DC
Минимальное напряжение батареи для фотоэлектрической зарядки	17 В DC	17 В DC	34 В DC
Энергопотребление в режиме ожидания	2 Вт		
Зарядное устройство линейного режима			
Ток зарядки	40 А	40 А / 50 А	60 А / 80 А
Диапазон линейного напряжения	90 – 280 В переменного тока (режим приложения); 170 – 280 В переменного тока (режим ИБП)		
Точность напряжения аккумулятора	+/- 0,3 %		
Точность напряжения	+/- 2 В		
Алгоритм зарядки	17-ступенчатый (тип аккумулятора AGM/FLD/LIB/CUSB)		
Алгоритм зарядки свинцово-кислотного аккумулятора			
Алгоритм зарядки литиевого аккумулятора			
Совместная электросеть и солнечная зарядка			
MPPT			
Максимальный ток зарядки	80 А	80 А / 100 А	120 А
Ток зарядки по умолчанию	40 А	60 А / 80 А	60 А

Таблица 4. Общие характеристики

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	1 кВт 12 В DC	2 кВт–3 кВт 24 В DC	5 кВт, 48 В
Сертификация безопасности	CE		
Диапазон рабочих температур	от -10 °C до 50 °C		
Температура хранения	от -15 °C до 60 °C		
Габариты (Д*Ш*В), мм	420 x 288 x 122	450 x 300 x 115	450 x 300 x 115
Масса нетто, кг	5	7	9

7. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	ЖК-дисплей / светодиод / зуммер	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Устройство автоматически выключается во время процесса запуска.	ЖК-дисплей / светодиоды и зуммер будут активны в течение 3 секунд, а затем полностью погаснут.	Напряжение аккумулятора слишком низкое (< 1,91 В / элемент)	1. Зарядите аккумулятор. 2. Замените аккумулятор.
Никакой реакции после включения.	Никакой индикации.	1. Напряжение аккумулятора слишком низкое. (< 1,4 В / элемент) 2. Сработал внутренний предохранитель.	1. Проверьте, правильно ли подключены аккумуляторы и проводка. 2. Зарядите аккумулятор. 3. Замените аккумулятор.
Сеть есть, но устройство работает от аккумулятора.	Входное напряжение отображается как 0 на ЖК-дисплее, а зеленый светодиод мигает.	Сработал входной предохранитель	Проверьте, не сработал ли автоматический выключатель переменного тока и правильно ли подсоединена проводка переменного тока.
	Зеленый светодиод мигает	Недостаточное качество переменного тока. (Береговая линия или Генератор)	1. Проверьте, не являются ли провода переменного тока слишком тонкими и/или слишком длинными. 2. Проверьте, работает ли генератор (если он установлен) или правильно ли настроен диапазон входного напряжения. (ИБП – Устройство)
При включении устройства внутреннее реле неоднократно включается и выключается.	ЖК-дисплей и светодиоды мигают	Аккумулятор отключен.	Проверьте, хорошо ли подсоединены провода аккумулятора.
Зуммер подает непрерывный звуковой сигнал и горит красный светодиод.	Код неисправности 14	Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110%, время истекло.	Уменьшите подключенную нагрузку, отключив часть оборудования.
	Код неисправности 12	Выходное замыкание.	Проверьте правильность подключения проводов и снимите чрезмерную нагрузку.
	Код неисправности 5	Внутренняя температура компонента инвертора превышает 90 °C.	Проверьте, не заблокирован ли поток воздуха в блоке и не слишком ли высока температура окружающей среды.
	Код неисправности 6	Аккумулятор перезаряжен.	Верните в сервисный центр.
		Напряжение аккумулятора слишком высокое.	Проверьте, соответствуют ли характеристики и количество аккумуляторов требованиям.
	Код неисправности 10/11	Выходной сигнал ненормальный (напряжение инвертора ниже 202 В DC или выше 253 В AC)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Верните в сервисный центр.
	Код неисправности 1/7/8/9/15/16	Внутренние компоненты вышли из строя.	Верните в сервисный центр.

Проблема	ЖК-дисплей / светодиод / зуммер	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Зуммер подает непрерывный звуковой сигнал и горит красный светодиод	Код неисправности 51	Перегрузка по току или скачок напряжения	Перезапустите устройство. Если ошибка повторится, обратитесь в сервисный центр.
	Код неисправности 2/3	Напряжение шины слишком низкое	
	Код неисправности 15	Ошибка модели	
Зуммер подает непрерывный звуковой сигнал и горит красный светодиод.	Код неисправности 58	Неисправность вентилятора	Неисправность вентилятора
	Код неисправности 50/51/52	Аккумулятор плохо подсоединен или сгорел предохранитель.	Если аккумулятор подключен правильно, верните его в сервисный центр.

8. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя

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

Назначенный срок службы изделия не менее 10 лет.

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

Служба тех.поддержки:

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

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

9. Сведения о рекламациях

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

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

Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.8.

10. Утилизация

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

11. Дата производства

Указана на корпусе изделия

Изготовитель / Уполномоченная изготовителем организация в РФ

«WENZHOU TOSUN IMPORT & EXPORT CO., LTD»

Китай, Room No 1001, Wenzhou Fortune Center, Station Road, Wenzhou, 325000

ООО «СПЕЦАВТОМАТИКА»

129347, Россия, город Москва, улица Егора Абакумова, дом 10, корпус 2

Приложение 1: Приблизительная таблица времени автономной работы

Модель	Нагрузка (Вт)	Время автономной работы при 12 В постоянного тока, 100 А·ч (мин)	Время автономной работы при 12 В постоянного тока, 200 А·ч (мин)
1 кВт	200	355	766
	400	139	503
	600	95	227
	800	62	140
	1000	50	112

Модель	Нагрузка (Вт)	Время автономной работы при 24 В постоянного тока, 100 А·ч (мин)	Время автономной работы при 24 В постоянного тока, 200 А·ч (мин)
2 кВт	200	766	1610
	400	355	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
	2000	50	112
3 кВт	300	449	110
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Модель	Нагрузка (Вт)	Время автономной работы 100 А·ч (мин)	Время автономной работы 200 А·ч (мин)
3 кВт	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
5 кВт	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

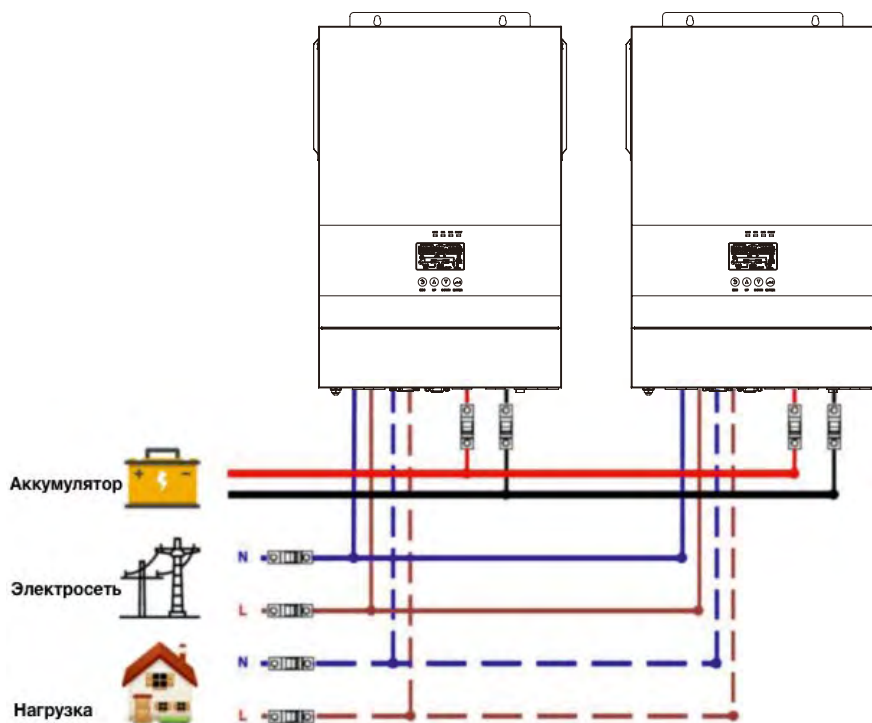
Примечание: Время автономной работы зависит от качества аккумулятора, срока эксплуатации и типа. Технические характеристики аккумуляторов могут различаться в зависимости от производителя.

Приложение 2: Руководство по параллельным операциям

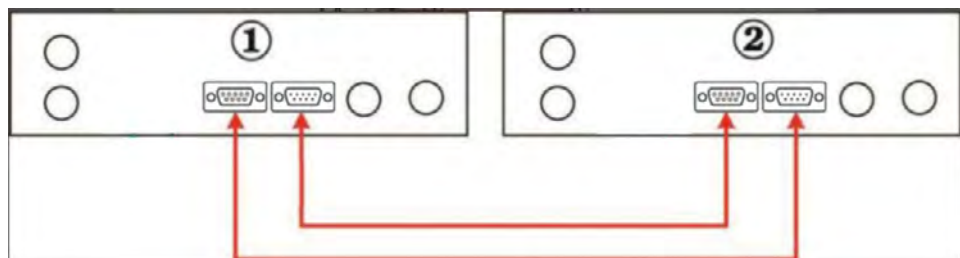
1. Однофазная параллельная работа.

1.1. Два инвертора параллельно:

Подключение к системе

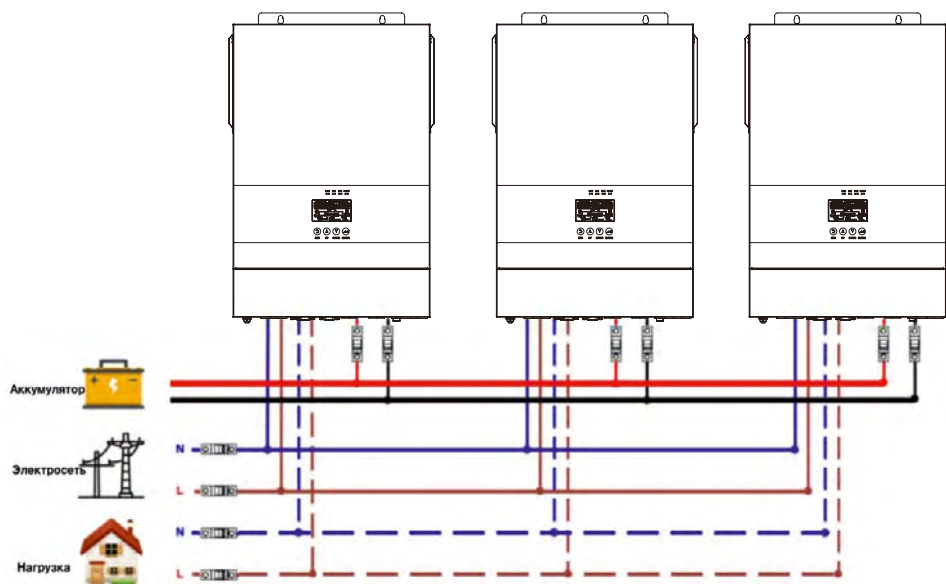


Коммуникационная связь

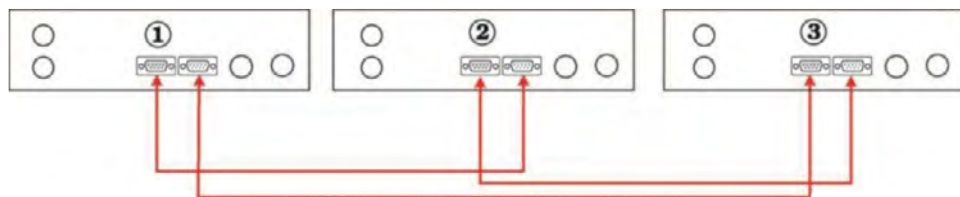


1.2. Три инвертора параллельно:

Подключение к системе



Коммуникационная связь

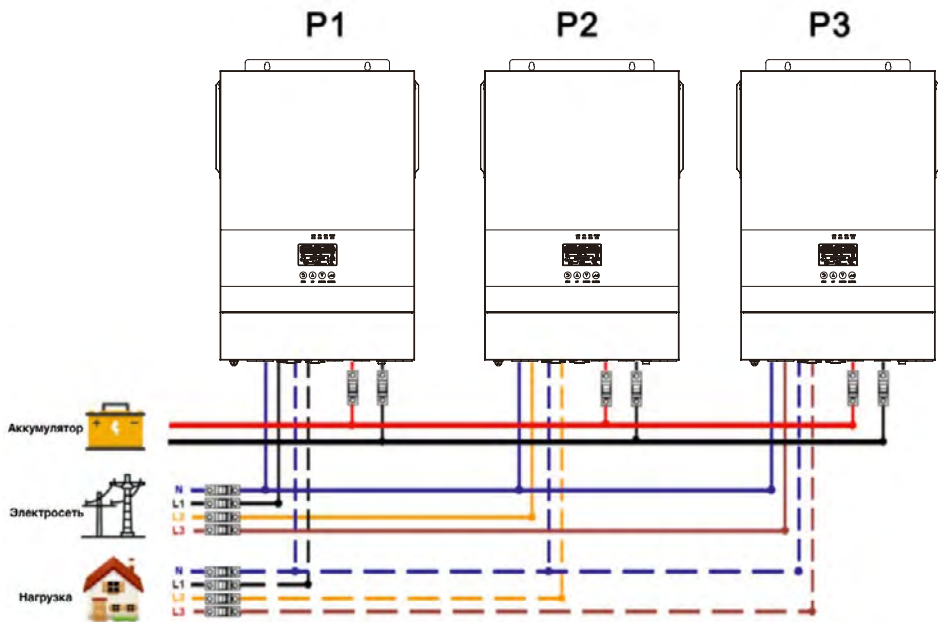


Несколько однофазных параллельных систем могут быть подключены в соответствии с расширением от 2 однофазных до 3 однофазных параллельных систем.

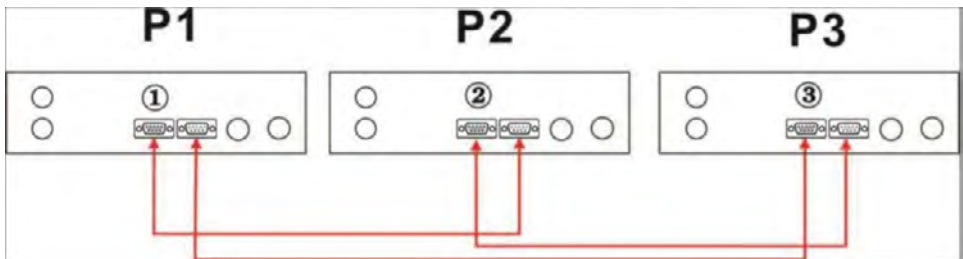
2. Трехфазная параллельная работа.

2.1. Одна машина на каждом этапе:

Подключение к системе

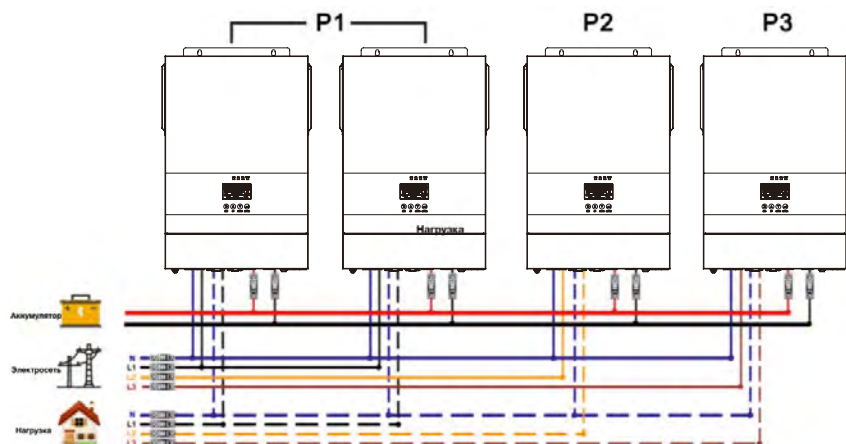


Коммуникационная связь

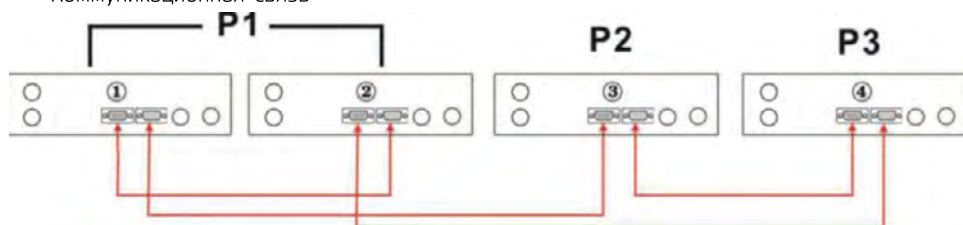


2.2. Два инвертора для первой фазы, только один инвертор для остальных фаз:

Подключение к системе

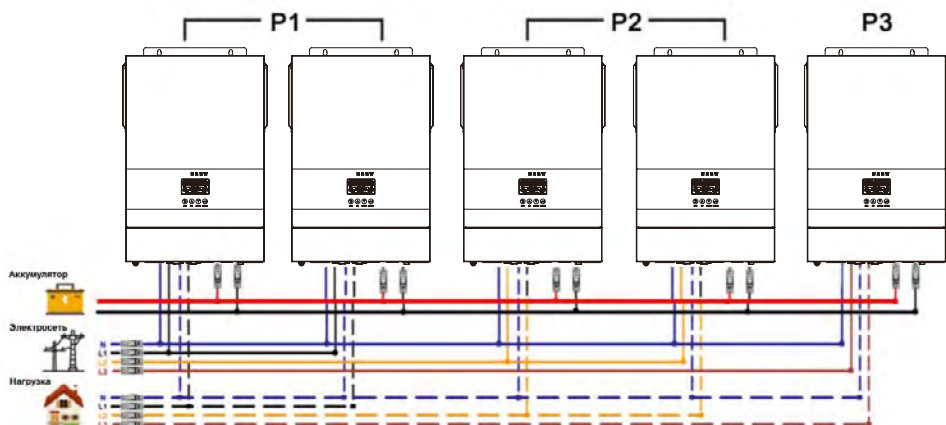


Коммуникационная связь

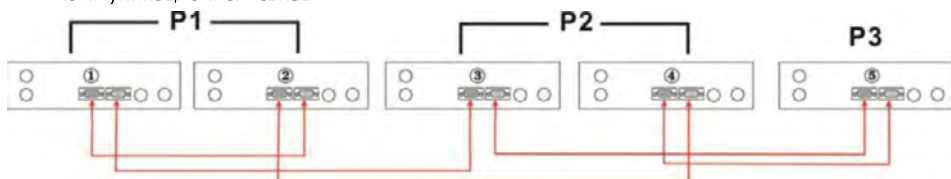


2.3. Два инвертора для первой и второй фаз и один инвертор для третьей фазы:

Подключение к системе

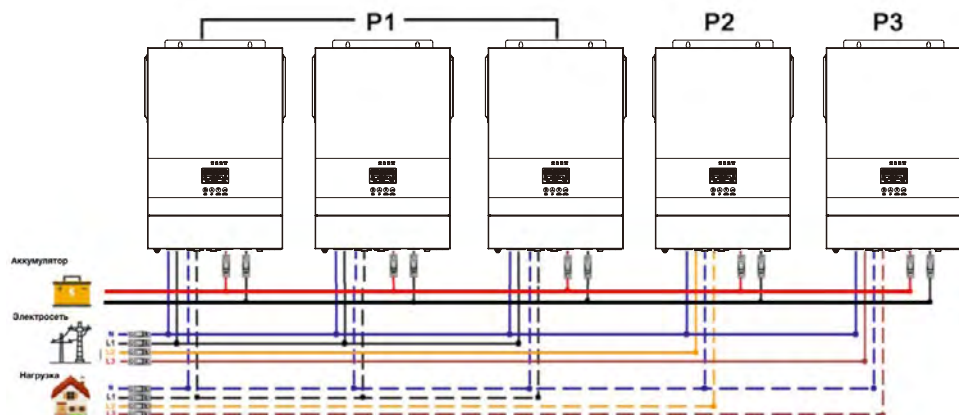


Коммуникационная связь

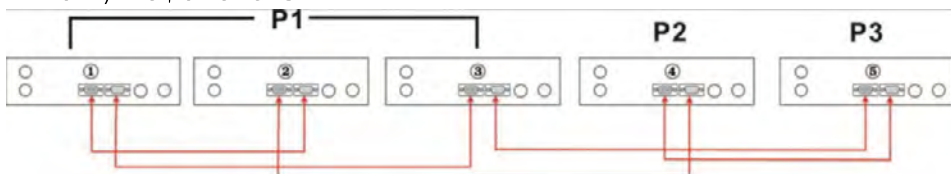


2.4. Три инвертора на первую фазу, по одному инвертору на каждую из оставшихся двух фаз:

Подключение к системе

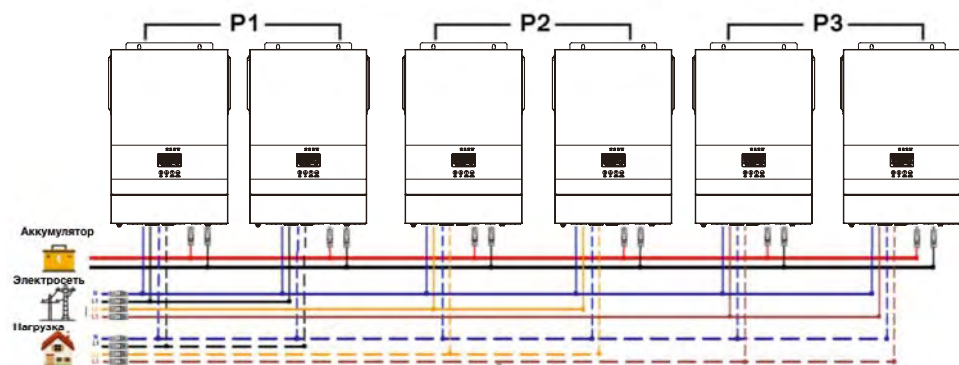


Коммуникационная связь

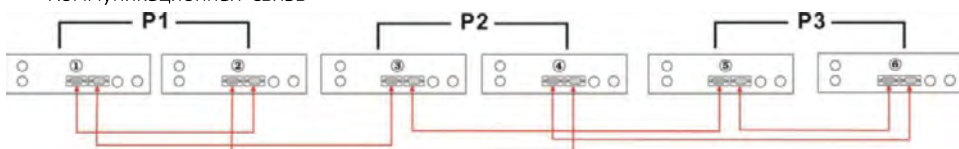


2.5. Два инвертора на каждую фазу:

Подключение к системе



Коммуникационная связь

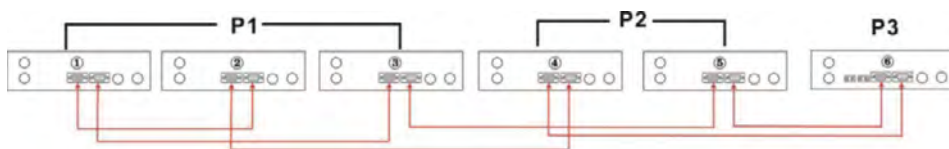


2.6. Три инвертора для первой фазы, два инвертора для второй фазы, один инвертор для третьей фазы:

Подключение к системе

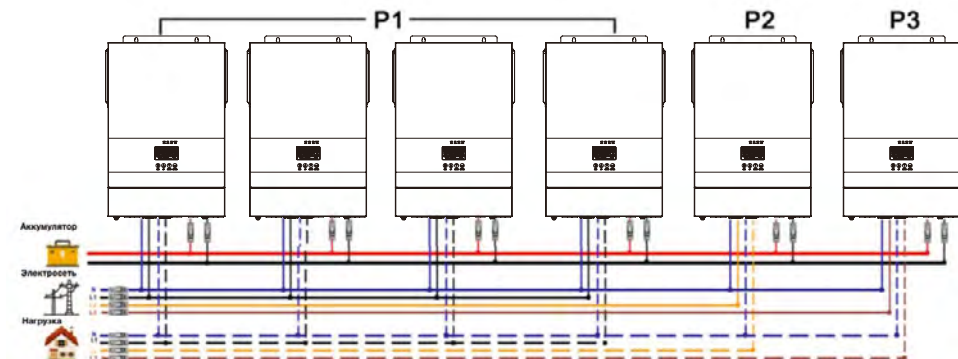


Коммуникационная связь

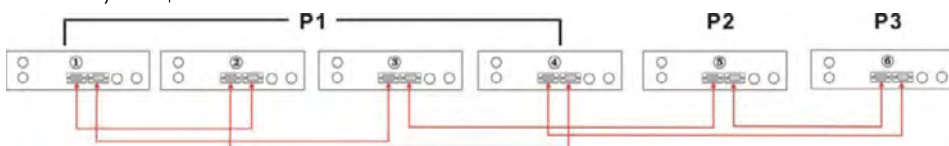


2.7. Четыре инвертора для первой фазы и по одному инвертору для каждой из двух остальных фаз:

Подключение к системе



Коммуникационная связь



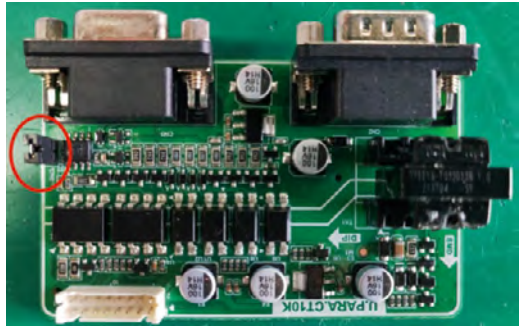
3. Примечания по подключению

3.1. Фотоэлектрическое соединение

Примечание. Каждый инвертор подключается к солнечной панели отдельно, а не параллельной фотоэлектрической проводке.

3.2. Параллельное подключение платы

Примечание. Для каждой параллельной системы выберите два устройства, расположенные дальше всего друг от друга, и замкните позиции, показанные на параллельной плате, с помощью перемычек.



4. Настройки ЖК-дисплея и дисплей

См. настройку 27 в руководстве пользователя.

4.1. Однофазное параллельное соединение

Шаг 1: Перед вводом в эксплуатацию проверьте следующие требования:

- Убедитесь, что проводка правильная.
- Убедитесь, что все автоматические выключатели на линии нагрузки отключены и что все нейтральные провода инвертора соединены вместе.

Шаг 2: Запустите инверторы, а затем установите «PAR» в программе 27 на ЖК-дисплее. Затем выключите все инверторы.

Примечание. Программа ЖК-дисплея должна быть настроена так, чтобы переключатель включения был выключен. В противном случае настройку выполнить невозможно.

Примечание. Ведущие и ведомые устройства создаются в результате конкуренции внутри системы.

Шаг 3: Замкните автоматические выключатели переменного тока на всех линиях входа переменного тока, оставив выключатель лодки разомкнутым, и активируйте параллельную систему, как указано на следующей странице P9 на ЖК-дисплее, как показано на рисунке 4.1.1.

Все инверторы должны быть подключены к сети одновременно.

В противном случае будет отображаться ошибка «22» или «23».

Шаг 4: Если больше нет сигналов неисправности и экран индикации работает нормально, параллельная система полностью установлена.

Шаг 5: Включите автоматический выключатель на стороне нагрузки.

Включите систему и начните подавать питание на нагрузку.

Настройка ЖК-дисплея для одинарного/параллельного режима

нод 27 PAR



Рисунок 4.1.1. Успешная параллельная настройка, успешный интерфейс связи



Успешная параллельная настройка, интерфейс сбоя связи



Интерфейс ошибки параллельной настройки

4.2. Трехфазное параллельное соединение (функция пока недоступна)

Шаг 1: Перед вводом в эксплуатацию проверьте следующие требования:

- Убедитесь, что проводка правильная.
- Убедитесь, что все автоматические выключатели в линиях на стороне нагрузки отключены и что каждый нейтральный провод каждого инвертора соединен вместе, убедитесь, что выходное напряжение инвертора, составляющая постоянного тока и напряжение аккумулятора каждого устройства успешно откалиброваны.

Шаг 2: Включите инверторы, а затем настройте каждое устройство по очереди как 3P1, 3P2 и 3P3 с помощью программы 27 на ЖК-дисплее. После этого выключите все устройства.

Примечание. При настройке программы ЖК-дисплея выключатель питания должен быть выключен. В противном случае настройку выполнить невозможно.

ЖК-дисплей первой фазы	ЖК-дисплей второй фазы	ЖК-дисплей третьей фазы

Шаг 3: Включите автоматические выключатели переменного тока для всех линий входа переменного тока. Если подключение переменного тока обнаружено и соответствует настройкам устройства, система работает корректно. В противном случае, если появится предупреждение, они не будут работать в режиме сети.

Шаг 4: Замкните автоматические выключатели переменного тока на всех линиях входа переменного тока, оставьте выключатель лодки разомкнутым и активируйте параллельную систему. На следующей странице P9 на ЖК-дисплее появится индикация, как показано на рисунке 4.1.2. , то установка трехфазной системы электропитания завершена.

Шаг 5: Замкните автоматические выключатели всех линий электропередачи на стороне нагрузки, замкните кулисный переключатель, и система начнет подавать питание на нагрузку.



Рисунок 4.1.2 Интерфейс для параллельной настройки и успешной связи

Успешная параллельная установка, экран сбоя связи.

Интерфейс ошибки параллельной настройки

Примечание 1. Во избежание перегрузки рекомендуется дать всей системе поработать в нормальном режиме, прежде чем включать автоматический выключатель на стороне нагрузки.

Примечание 2. В этой системе электропитания существует время переключения. Перебои в электроснабжении могут возникнуть у критически важного оборудования с высокими требованиями к электропитанию.

5. Настройка команды последовательного порта

5.1. Однофазные параллельные команды

После подключения коммуникационной платы к ПК с помощью DB9 или USB откройте соответствующий последовательный помощник.

- (1) Отправьте команду «PAR1» в ответ «ACK», что означает, что устройство успешно настроено для однофазной параллельной работы, и все устройства, подлежащие параллельному соединению, могут быть успешно настроены для параллельной работы. После включения питания обратитесь к рисунку 4.1.1 на ЖК-дисплее, чтобы определить, в порядке ли настройка.
- (2) Отправьте «PAR0» в ответ «ACK», чтобы отключить параллельную функцию.

По умолчанию для машины установлено значение «PAR0 (автономный режим)».

5.2. Трехфазные параллельные команды

(1) Отправка «PAR2» в ответ «АСК» означает, что первая фаза из трех фаз установлена успешно. После включения питания обратитесь к рисунку 4.1.2 на ЖК-дисплее, чтобы убедиться, что настройка в в норме.

(2) Отправка «PAR3» в ответ «АСК» означает, что вторая фаза из трех фаз установлена успешно.

(3) Отправка «PAR4» и ответ «АСК» означает, что третья фаза из трех фаз установлена успешно.

INDEK