**Инвертор с зарядным устройством**

**МРРТ 2KVA/3KVA**

**ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**

**Об инструкции**

***Назначение***

Эта инструкция описывает сборку, установку, эксплуатацию и устранение неисправностей инвертора. Внимательно прочтите паспорт изделия перед установкой и запуском системы.

***Цель***

Этот паспорт предусматривает безопасные меры по установке и подключению инвертора.

**Советы по безопасности**

**ВНИМАНИЕ! Этот раздел содержит важные указания по безопасной работе и установке инвертора. Несоблюдение указаний приведет к травмам и нанесению ущерба оборудованию.**

1. Перед использованием устройства прочтите все инструкции и предупреждающие надписи инвертора, АКБ, а также все соответствующие разделы данного паспорта.
2. **ВНИМАНИЕ**: Для уменьшения риска повреждения, заряжайте только свинцово-кислотные АКБ глубокого цикла. Другие типы АКБ могут привести к повреждению системы или даже взрыву.
3. Не разбирайте устройство. Ремонт должен производиться исключительно квалифицированным специалистом. Неправильная сборка устройства ведет к риску поражения электрическим током.
4. Для уменьшения риска поражения электрическим током отключите всю проводку от устройства.
5. **ВНИМАНИЕ:** Только квалифицированный специалист может подключать устройство к АКБ.
6. **НИКОГДА** не заряжайте замерзшую АКБ.
7. Для оптимальной работы устройства выбирайте размер кабеля согласно техническим характеристикам.
8. Будьте осторожны во время работы с металлическими инструментами рядом с аккумулятором. Соприкосновение с металлом может вызвать пожар.
9. Точно выполняйте процедуру подключения и отключения контактов.
10. Для защиты от перегрузки АКБ необходимо установить предохранители: 4 шт. для 40А, 32VDC для 2KVA и 6 шт. для 3KVA.
11. Это устройство должно быть подсоединено к общей системе заземления.
12. Не допускайте короткого замыкания на клеммах.
13. Если после выполнения указаний в разделе «Устранения неисправностей» устройство продолжает работать с ошибками, обратитесь в сервисный центр.

**Введение**

Это многофункциональное устройство, объединяющее функции инвертора, контроллера заряда и сетевого зарядного устройства. Устройство оснащено дисплеем, с которого можно считывать актуальную информацию о состоянии системы, а также наблюдать сообщения о возникающих в системе ошибках.

**Особенности**

- чистая синусоида

- настраиваемые пределы входного напряжения

- настраиваемый ток заряда АКБ

- настройка приоритета заряда

- совместимость с напряжением общей сети или генератора

- автоматический перезапуск после восстановления электроснабжения

- защита от перегрузки, короткого замыкания и перегрева

- встроенный контроллер заряда разработан для оптимизации производительности АКБ

- функция холодного запуска

**Конфигурация системы**

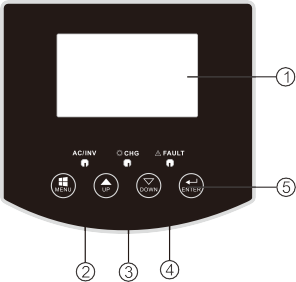
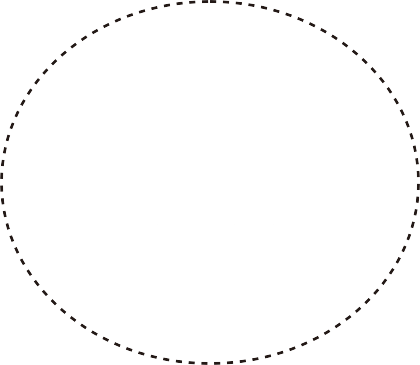
Для полноценной системы необходимы следующие элементы:

- генератор или сеть

- ФЭ-модули (опционально)

Для того, чтобы узнать о других возможных конфигурациях системы, проконсультируйтесь со специалистом.

Инвертор может снабжать электроэнергией все типов нагрузок в доме и офисе.



13

15

**Описание:**

1. ЖК-дисплей
2. Индикатор состояния системы
3. Индикатор заряда/разряда
4. Индикатор ошибок
5. Функциональная кнопка
6. Выключатель
7. Вход тока
8. Выход тока
9. Вход PV
10. Вход АКБ
11. Автоматический выключатель
12. Порт RS-485
13. USB
14. Сухой контакт

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для установки и эксплуатации параллельного соединения смотрите соответствующий раздел паспорта.

**Установка**

***Распаковка и поверка***

Проверьте устройство перед установкой. Убедитесь, что внутри упаковки содержатся следующие комплектующие:

- устройство – 1 шт.

- паспорт – 1 шт.

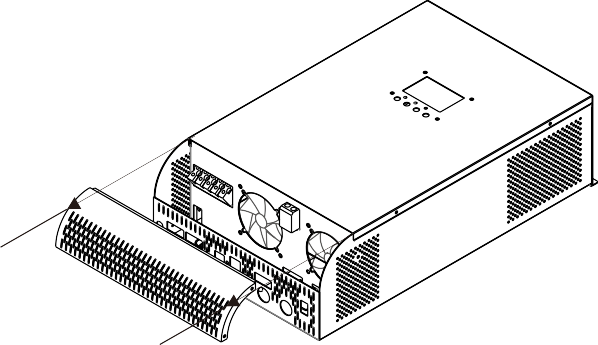
- кабель – 1 шт.

- кабель USB – 1 шт.

**-** CD с ПО – 1 шт.

***Подготовка***

Перед подключением инвертора снимите крышку, открутив два винта, как показано ниже.



***Установка устройства***

При выборе места для установки устройства учтите следующие факторы:

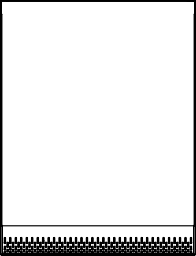
- не устанавливайте инвертор на конструкции из горючих материалов

- не устанавливайте устройство на шатающуюся поверхность

- устанавливайте устройство на уровне глаз для удобного считывания информации дисплея

- оставьте зазоры по сторонам устройства (30 см и 20 см) для достаточной вентиляции во избежание перегрева

- рекомендуемое положение для установки: вертикальное закрепление на стене



300mm

200mm

300mm

***Подключение АКБ***

**ВНИМАНИЕ:** Для безопасной работы и обслуживания устройства установите отдельное устройство защиты от перегрузки для постоянного тока с возможностью отключения (предохранитель). Номинальный ток автоматического выключателя должен быть таким же, как обозначено в таблице параметров. Подключение АКБ без предохранителя недопустимо.

**ВНИМНИЕ:** Все подключения должны выполняться квалифицированным специалистом.

**ВНИМАНИЕ:** Для безопасной и эффективной работы системы сечение кабеля для подключения АКБ и размер кольцевой клеммы должны соответствовать значениям в таблице.



***Рекомендованные размеры кабеля и клеммы для подключения АКБ***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модель** | **Номин.**  **ток** | **Ёмкость**  **АКБ** | **Размеркабеля** | **Кольцевая клемма** | | | **Крутящий момент** |
| **Кабель мм** | **Размеры** | |
| **D(mm)** | **L(mm)** |
| 2024 | 66A | 100AH | 1\*6AWG | 14 | 6.4 | 29.2 | 2~ 3 Nm |
| 200AH | 2\*10AWG | 8 | 6.4 | 23.8 | 2~ 3 Nm |
| 3024 | 100A | 100AH | 1\*4AWG | 22 | 6.4 | 33.2 | 2~ 3 Nm |
| 200AH | 2\*8AWG | 14 | 6.4 | 29.2 | 2~ 3 Nm |

Для подключения АКБ выполните следующие шаги:

1. Подключите АКБ с помощью кабеля и клемм, соответствующих таблице.
2. Модель 2KVA/3KVA поддерживает систему 24VDC. Подключите АКБ в соответствие со схемой. (АКБ не менее 100Ач).

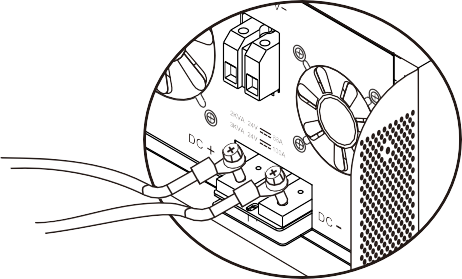


12V

12V

инвертор 2KVA/3KVA

1. Вставьте обжатый кабель в клеммы подключения АКБ на инверторе и убедитесь, что момент затяжки болта соответствует 2-3 Нм. Соблюдайте полярность.



**ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте осторожность при подключении во избежание поражения электрическим током.

**ВНИМАНИЕ!** Наличие посторонних предметов между клеммой и контактом инвертора приводит к перегреву контакта.

**ВНИМНИЕ!** Не наносите антикоррозийные вещества на контакты до присоединения к ним проводников.

***Подключение входа/выхода переменного тока***

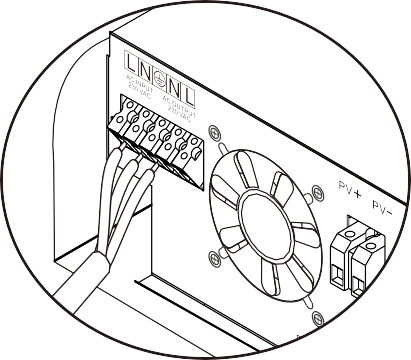
**ВНИМНИЕ!** Перед подключением источника сети ко входу переменного тока установите отдельный автоматический выключатель между сетью и инвертором. Это обеспечит безопасное отключение инвертора от сети и защиту от короткого замыкания и перегрузок сети.

**ВНИМНИЕ!** Для безопасной и эффективной работы системы сечение кабеля должно соответствовать параметрам, заданным в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель** | **Сечение** | **Крутящий момент** |
| 2024 | 14AWG | 0.8~1.0Nm |
| 3024 | 12AWG | 1.2~1.6Nm |

Выполните следующие пункты:

1. Убедитесь, что АКБ отключены от инвертора перед подключением.
2. Снимите 10 мм изоляции с проводников.
3. Вставьте выходные провода переменного тока в соответствие с полярностью, указанной на клеммной колодке. Обязательно подключите защитный провод.



1. Убедитесь в надежности электрического соединения.

***Соединение фотоэлектрических модулей***

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением ФЭ-модулей установите отдельное отключающее устройство с защитой от перегрузки между ФЭ-модулями и инвертором.

**ВНИМНИЕ!** Все подключения должны производиться квалифицированным специалистом.

**ВНИМНИЕ!** Для безопасной и эффективной работы системы используйте специальный кабель для ФЭ-модулей. Сечение кабеля должно соответствовать параметрам, заданным в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Модель** | **Номинальный ток** | **Кабель** | **Крутящий момент** |
| **2024/40A**  **3024/40A** | 40A | 8 AWG | 1.4~1.6Nm |
| **2024/60A**  **3024/60A** | 60A | 8 AWG | 1.4~1.6Nm |

***Подключение фотоэлектрических модулей***

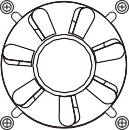
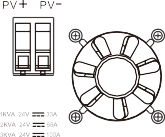
При выборе ФЭ-модулей учитывайте следующие моменты:

1. Напряжение холостого хода ФЭ-модулей не должно превышать напряжение холостого хода инвертора.
2. Напряжение холостого хода ФЭ-модулей должно превышать минимальное напряжение АКБ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Солнечная батарея | | |
| **Модель инвертора** | **2024/40A**  **3024/40A** | **2024/60A**  **3024/60A** |
| **Макс. Напряжение ФЭ-модулей** | 145Vdc | |
| **Диапазон напряжения** | 30~130Vdc | |
| **Мин. Напряжение АКБ** | 17Vdc | |

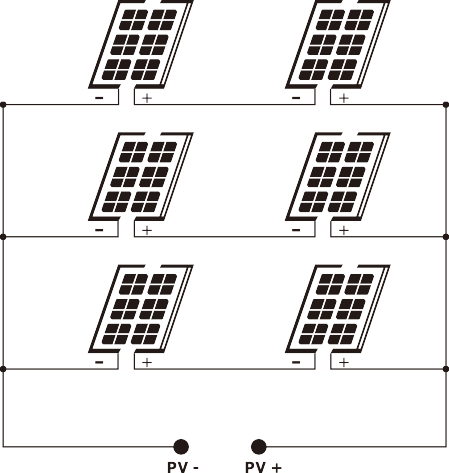
Для подключения ФЭ-модулей выполните следующие пункты:

1. Снимите 10 мм изоляции со всех проводников.
2. Проверьте полярность ФЭ-модулей и инвертора. Подключите в соответствие с полярностью.
3. Проверьте надежность электрического соединения.



**Рекомендуемая конфигурация ФЭ-модуля**

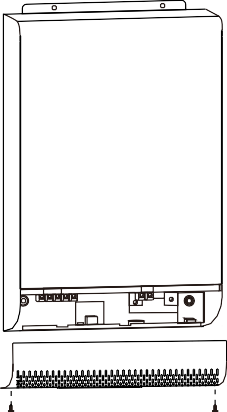
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ФЭ-модуль  -260W  -Vmp:30.9Vdc  -Imp:8.42A  -Voc:37.7Vdc  -Isc:8.89A  -Cells:60 | Модель инвертора | Солн. вход | Кол-во модулей |
| 2024/40A  3024/40A | 2S3P | 6 |
| 2024/60A  3024/60A | 2S4P | 8 |





***Окончательная сборка***

После подключения всех контактов установите крышку на инвертор и зафиксируйте ее винтами.



***Подключение инвертора к ПК***

Для подключения инвертора к компьютеру используйте кабель из комплекта поставки. Вставьте компакт-диск и следуйте инструкциям на экране для установки программного обеспечения.

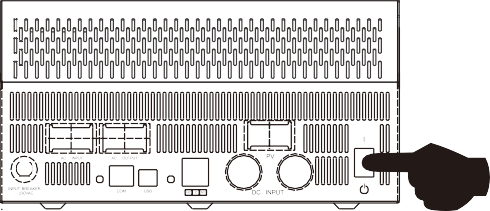
***Сигнал сухого контакта***

На задней панели устройства имеется сухой контакт (3А/250В). Он может использоваться для подачи сигнала на внешнее устройство, когда напряжение АКБ достигает критического уровня.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Напряжение | Состояние | | |  | |  |  |  |
| 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |
| Сухой контакт | | | | |
| NC & C | NO & C | | | |
| Выкл | Не работает, питание не подается | | | закрыто | Открыто | | | |
| Вкл | Выход питается | | | Закрыто | Открыто | | | |
| Питание от АКБ или ФЭ-модуля | Установлена программа 01 | Напряжение АКБ больше низкого тока - предупреждение | Открыто | Закрыто | | | |
| Напряжение АКБ больше значения программы 01 – плавающий заряд | Закрыто | Открыто | | | |
| Программа 01, ФЭ - приоритет | Напряжение АКБ больше значения (программа 20) | Открыто | Закрыто | | | |
| Напряжение АКБ больше значения программы 21, плавающий заряд | Закрыто | Открыто | | | |

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

***Включение/выключение***



После установки инвертора и подключения АКБ переведите выключатель в режим ВКЛ.

***Дисплей и панель управления***

Дисплей и панель управления размещены на передней части инвертора. Он включает три индикатора, четыре функциональные клавиши и трансляцию состояние системы.



1  
 2  
 3

1 – ЖК-дисплей

2 – Индикаторы

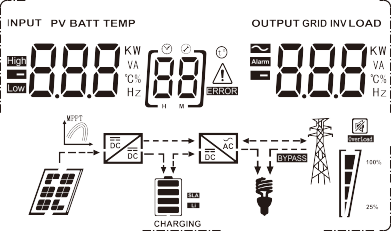
3 – Функциональные клавиши

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **индикация** | | | **Сообщение** |
|  | Зеленый | Светится | Питание в линейном режиме |
| Мигает | Питание в режиме АКБ |
|  | Желтый | Мигает | АКБ заряжается или разряжается |
|  | Красный | Светится | Неисправность инвертора |
| Мигает | Предупреждение (инвертор) |

***Функциональные клавиши***

|  |  |
| --- | --- |
| **Клавиша** | **Описание** |
| MENU | Вход/выход из режима настроек |
| UP | Следующий пункт |
| DOWN | Предыдущий пункт |
| ENTER | Вход в режим настройки и подтверждение выбора, переход к следующему выбору |

***Дисплей***



|  |  |
| --- | --- |
| **Символ** | **Описание** |
| **Вход и выход** | |
|  | Информация о AC |
|  | Информация о DC |
|  | Входное напряжение, частота, напряжение ФЭ-модулей, ток АКБ и зарядный ток, нагрузка и т.д. |
| **Конфигурация и неисправности** | |
| (88) | Опция в режиме настройки |
|  | Коды ошибок и предупреждений  Предупреждение: код мигает.  Ошибка: код горит |
| **Информация об АКБ** | |
|  | Отображение уровня заряда АКБ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| нагрузка | | | | |
|  | Перегрузка | | | |
|  | Уровень нагрузки 0-24%, 25-50%, 50-74% и 75-100%. | | | |
| 0%~25% | 25%~50% | 50%~75% | 75%~100% |
|
| Прочая информация | | | | |
|  | Солнечный заряд работает | | | |
|  | Цепь DC/AC работает | | | |
| Звук | | | | |
|  | Сигнализация отключена | | | |

***Программные настройки***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Описание** | **Вариант** | |
|  | Выход из режима настройки | Выход | |
|  |  |  | Приоритет – солнечная энергия. |
|  |  |
|  |  |
|  | Если напряжение АКБ выше, чем установлено в программе 21, |
|  | Инвертор перейдет в режим батареи. |
|  | Когда напряжение батареи упадет ниже |
|  | Заданной точки в программе 20, |
|  | Инвертор включит режим обхода. |
|  | Питание обеспечивается только для нагрузки. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Назначение приоритетного источника вывода |  |
|  |  |
|  | . |
|  |  | Солнечная энергия приоритетна |
|  | Для нагрузки. |
|  | Если напряжение АКБ выше |
|  | Установленного в программе 21, а солнечная энергия доступна в течение 5 минут, |
|  | Инвертор переходит в режим батареи, обеспечивая питание нагрузки, |
|  | Если напряжение батареи падает |
|  | До заданной точки, инвертор |
|  | Включает режим обхода |
|  | Программа обеспечивает питание нагрузки |
|  |  |
|  | . |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | . |

***Коды ошибок***

|  |  |
| --- | --- |
| **Код ошибки** | **Событие** |
| 01 | Вентилятор заблокирован при выключенном инверторе |
| 02 | Перегрев |
| 03 | Напряжение АКБ слишком высокое |
| 04 | Напряжение АКБ слишком низкое |
| 05 | Выход: короткое замыкание |
| 06 | Высокое напряжение инвертора |
| 07 | Перегрузка |
| 08 | Напряжение шины инвертора высокое |
| 09 | Неудачный запуск шины |
| 11 | Ошибка реле |
| 21 | Ошибка датчика выходного напряжения (инвертор) |
| 22 | Ошибка датчика напряжения в сети |
| 23 | Ошибка датчика выходного тока инвертора |
| 24 | Ошибка датчика тока инвертора (сеть) |
| 25 | Ошибка датчика тока инвертора (нагрузка) |
| 26 | Ошибка сети |
| 27 | Перегрев радиатора |
| 31 | Ошибка напряжения батареи солнечного зарядного устройства |
| 32 | Ошибка датчика солнечного заряда |
| 33 | Ошибка тока заряда |

|  |  |
| --- | --- |
| 41 | Напряжение инвертора в сети слишком низкое |
| 42 | Напряжение инвертора в сети слишком высокое |
| 43 | Низкая частота |
| 44 | Высокая частота |
| 51 | Ошибка защиты от перегрузки по току |
| 52 | Слишком низкое напряжение шины инвертора |
| 53 | Ошибка плавного пуска |
| 55 | Повышение DC в выходе AC |
| 56 | Разъем АКБ открыт |
| 57 | Ошибка датчика управления инвертором |
| 58 | Выходное напряжение инвертора слишком низкое |

***Предупреждения***

|  |  |
| --- | --- |
| **Код ошибки** | **Событие** |
| 61 | Вентилятор заблокирован при включенном инверторе |
| 62 | Вентилятор 2 заблокирован при включенном инверторе. |
| 63 | Перезаряд АКБ. |
| 64 | Низкий заряд АКБ. |
| 67 | Перегрузка. |
| 70 | Уменьшение выходной мощности. |
| 72 | Зарядное устройство остановлено из-за низкого заряда АКБ. |
| 73 | Зарядное устройство остановлено из-за высокого напряжения. |
| 74 | Зарядное устройство остановлено из-за перегрузки. |
| 75 | Зарядное устройство перегрето. |
| 76 | Ошибка связи с ФЭ-модулями. |
| 77 | Ошибка параметра. |

***Дисплей***

Информация на ЖК-дисплее будет переключаться по очереди с нажатием кнопок UP и DOWN. Информация отображается в следующем порядке: напряжение АКБ, ток АКБ, напряжение инвертора, ток инвертора, напряжение сети, ток сети, нагрузка в Вт, нагрузка в ВА, частота сети, частота инвертора, напряжение ФЭ-модуля, мощность заряда ФЭ-модуля, выходное напряжение заряда ФЭ-модуля, зарядный ток ФЭ-модуля.

|  |  |
| --- | --- |
| **информация** | **Дисплей** |
| Напряжение АКБ/постоянный ток разряда | 26.0 48.0 |
| Выходное напряжение инвертора/сетевой ток | 229 6.70 |
| Сетевое напряжение/сетевой ток | 229 -30 |
| Нагрузка в Watt/VA | 1.50 1.68 |
| Частота сети/частота инвертора | 500 1.00 |
| Напряжение и мощность ФЭ-модуля | 61.0 1.00 |
| Выходное напряжение зарядного устройства и зарядный ток МРРТ | 25.0 400 |

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель инвертора** | **2024** | **3024** |
| **Волна** | Синусоида | |
| **Номинальное входное напряжение** | 230Vac | |
| **Низкое напряжение** | 90Vac±7V(APL,GEN); 170Vac±7V(UPS)  186Vac±7V(VDE) | |
| **Низкое возвратное напряжение** | 100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS)  196Vac±7V(VDE) | |
| **Высокое напряжение** | 280Vac±7V(APL, UPS,GEN)  253Vac±7V(VDE) | |
| **Высокое возвратное напряжение** | 270Vac±7V(APL,UPS,GEN)  250Vac±7V(VDE) | |
| **Максимальное входное напряжение переменного тока** | 300Vac | |
| **Номинальная входная частота** | 50Hz / 60Hz (автоматически) | |
| **Низка частотная потеря** | 40HZ±1HZ(APL,UPS,GEN)  47.5HZ±0.05HZ(VDE) | |
| **Низкая возвратная частотная потеря** | 42HZ±1HZ(APL,UPS,GEN)  47.5HZ±0.05HZ(VDE) | |
| **Высокая частотная потеря** | 65HZ±1HZ(APL,UPS,GEN)  51.5HZ±0.05HZ(VDE) | |
| **Высокая возвратная частотная потеря** | 63HZ±1HZ(APL,UPS,GEN)  50.05HZ±0.05HZ(VDE) | |
| **Защита от короткого замыкания** | Режим работы от сети: автоматический выключатель. Режим батареи: электронные схемы | |
| **Эффективность (линейный режим)** | >95% ( номинальная нагрузка, АКБ полностью заряжен) | |
| **Время передачи** | 10ms typical (UPS,VDE) 20ms typical (APL) | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель инвертора** | **2024** | **3024** |
| **Номинальная выходная мощность** | 2KVA/1.6KW | 3KVA/2.4KW |
| **Форма волны** | Чистая синусоида | |
| **Регулировка выходного напряжения** | 230Vac±5% | |
| **Выходная частота** | 60Hz or 50Hz | |
| **Пиковая эффективность** | 90% | |
| **Защита от перегрузки** | 5s@≥150% load; 10s@110%~150% load | |
| **Ёмкость** | 2\* номинальная мощность в течение 5 секунд | |
| **Номинальное входное напряжение постоянного тока** | 24Vdc | |
| **Напряжение холодного запуска** | 23.0Vdc | |
| **Предупреждение о низком напряжении постоянного тока** |  | |
| @ load < 20% | 22.0Vdc | |
| @ 20% ≤ load < 50% | 21.4Vdc | |
| @ load ≥ 50% | 20.2Vdc | |
| **Предупреждение о низком возвратном напряжении постоянного тока** |  | |
| @ load < 20% | 23.0Vdc | |
| @ 20% ≤ load < 50% | 22.4Vdc | |
| @ load ≥ 50% | 21.2Vdc | |
| **Отключение при низком напряжении постоянного тока** |  | |
| @ load < 20% | 21.0Vdc | |
| @ 20% ≤ load < 50% | 20.4Vdc | |
| @ load ≥ 50% | 19.2Vdc | |
| **Высокое напряжение восстановления** | 29Vdc | |
| **Высокое напряжение постоянного тока** | 31Vdc | |
| **Потребляемая мощность без нагрузки** | <20W | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Режим заряда АКБ** | | | |
| **Модель инвертора** | | **2024** | **3024** |
| **Зарядный ток при номинальном входном напряжении** | | 20/30A | |
| **Абсорбционное напряжение** | **AGM / Gel/LEAD АКБ** | 25Vdc | |
| **Flooded Battery** | 25Vdc | |
| **Напряжение питания** | **AGM / Gel/LEAD Battery** | 27.4Vdc | |
| **Заливная батарея** | 27.4Vdc | |
| **Плавающий заряд** | **AGM / Gel/LEAD АКБ** | 28.8Vdc | |
| **Заливная батарея** | 28.4Vdc | |
| **Алгоритм заряда** | | 3-ступенчатый (заливная АКБ, AGM/гелевая АКБ), 4-ступнчатый (литиевая АКБ) | |
| **Режим солнечного заряда** | | | |
| **Модель инвертора** | | **2024/3024** | |
| **Зарядный ток (MPPT)** | | 40Amp | 60Amp |
| **Системное напряжение постоянного тока** | | 24Vdc | |
| **Диапазон рабочего напряжения** | | 30-130Vdc | |
| **Максимальное напряжение холостого хода ФЭ-модулей** | | 145Vdc | |
| **Энергопотребление в режиме ожидания** | | 2W | |
| **Точность напряжения АКБ** | | +/-0.3% | |
| **Точность напряжения ФЭ-массива** | | +/-2V | |
| **Алгоритм заряда** | | 3-ступенчатый (заливная АКБ, AGM/гелевая АКБ), 4-ступнчатый (литиевая АКБ) | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Совместное использование и солнечный заряд** | | |
| **Модель инвертора** | **2024/3024** | |
| **Максимальный ток по умолчанию** | 70Amp | 80Amp |
| **Зарядный ток по умолчанию** | 40Amp | 60Amp |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель инвертора** | **2024** | **3024** |
| **Сертификация безопасности** | CE | |
| **Диапазон рабочих температур** | -0°C to 55°C | |
| **Температура хранения** | -15°C~ 60°C | |
| **Габариты (D\*W\*H), мм** | 272x 355 x 125 | |
| **Вес, кг** | 10.5 | 11.5 |

***Исправление неисправностей***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Проблема** | **LCD/LED/Зуммер** | **Возможная причина** | **Решение** |
| Автоматическое отключение при запуске | Активность 3 секунды, затем отключение | Напряжение АКБ слишком низкое (<1.91V/Cell) | 1. Зарядите АКБ. 2. Поменяйте АКБ. |
| Нет ответа после включения | Нет индикации. | 1. Напряжение АКБ слишком низкое. (<1.4V/Cell) 2. Обратная полярность АКБ. | 1. Проверьте правильность подключение АКБ. 2. Зарядите АКБ. 3. Поменяйте АКБ. |
| Сеть есть, но устройство работает в режиме батареи | Входное напряжение отображается на дисплее как 0, а зеленый индикатор мигает. | Входная защита отключена | Проверьте, не сработал ли автоматический выключатель и правильно ли подключена проводка переменного тока |
| Зеленый светодиод мигает. | Недостаточное качество питания переменного тока | 1. Убедитесь, что провода переменного тока правильного размера. 2. Проверьте, работает ли генератор (при наличии) или проверьте правильность настройки диапазона входного напряжения |
| Устройство включено, внутреннее реле включается и выключается повторно | Дисплей и диод мигают | АКБ отключена | Проверьте правильность подключения проводов АКБ |
| Зуммер издает непрерывный сигнал, горит красный светодиод | Код 07 | Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110%. | Уменьшите подключенную нагрузку, отключив некоторое оборудование |
| Код 05 | Короткое замыкание на выходе | Проверьте, хорошо ли подключена проводка |
| Код 02 | Внутренняя температура инвертора выше 90OC. | Проверьте, не заблокирован ли воздушный поток и не слишком ли высокая температура окружающей среды |
| Код 03 | АКБ перезаряжена | Обратитесь в сервисный центр |
| Напряжение АКБ слишком высокое | Проверьте соответствие требований спецификации |
| Код 01 | Ошибка вентилятора | Замените вентилятор |
| Код 06/58 | Проблема выходного сигнала. | 1. Уменьшите нагрузку. 2. Обратитесь в сервисный центр |
| Код  08/09/53/57 | Проблема внутренних компонентов | Обратитесь в сервисный центр |
| Код 51 | Скачок напряжения | Restart the unit, if the error happens again, please return to repair center. |
| Код 52 | Напряжение шины слишком низкое |
| Код 55 | Выходное напряжение не сбалансировано |
| Код 56 | АКБ плохо подключена, предохранитель перегорел | Если АКБ подключена правильно, обратитесь в сервисный центр |

***Приложение: Примерное расписание резервного копирования***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модель | Нагрузка (VA) | Время копирования @ 24Vdc 100Ah (min) | Время копирования @ 24Vdc 200Ah (min) |
| 2KVA | 200 | 766 | 1610 |
| 400 | 335 | 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 |
| 3KVA | 300 | 449 | 1100 |
| 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 |