

Инструкция пользователя



ABiSOLAR

ABi-Solar SLP 3кВА и 5кВА

**Автономный инвертор
контроллер заряда PWM или MPPT /
зарядное устройство**

SLP 3024 PWM

SLP 3024 MPPT

SLP 3024 MPPT Plus

SLP 5048 PWM

SLP 5048 MPPT

Содержание

О РУКОВОДСТВЕ	3
Цель	3
Сфера применения.....	3
ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
Особенности	4
Базовая архитектура системы	4
Обзор продукта.....	5
МОНТАЖ	6
Распаковка и осмотр	6
Подготовка	6
Монтаж устройства	6
Подключение аккумуляторов	7
Подключение входящего/выходящего переменного тока	9
Подключение солнечных батарей	10
Окончательная сборка	12
Подключение связи	12
РАБОТА	13
Включение / выключение питания	13
Панель управления	13
Значки дисплея	14
LCD настройки	16
Отображение дисплея	25
Описание режимов работы	28
Режим выравнивающей зарядки	30
Коды неисправности	32
Индикатор системы предупреждения	32
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	33
Таблица 1. Технические характеристики. Режим ИБП	33
Таблица 2. Технические характеристики. Режим инвертора	34
Таблица 3. Технические характеристики. Режим солнечной зарядки	35
Таблица 4. Общие характеристики	36
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	36
Приложение: Приблизительное время резервного питания. Таблица	38

О РУКОВОДСТВЕ

Цель

В данном руководстве описывается монтаж, установка, эксплуатация и устранение неисправностей данного устройства. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед установкой и эксплуатацией. Сохраните это руководство для справок в будущем.

Сфера применения

Данное руководство обеспечивает безопасную эксплуатацию и руководство по установке, а также информацию об инструментах и материалах.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

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



Прочитайте и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

1. Перед использованием устройства прочитайте все инструкции и предупреждающие надписи на устройстве, аккумуляторах и все соответствующие разделы данного руководства.
2. **ВНИМАНИЕ** – чтобы снизить риск получения травм, используйте только аккумуляторные батареи глубокого разрядного цикла типа свинцово-кислотные. Другие типы батарей могут взорваться, что приведет к травмам и повреждениям.
3. Не разбирать устройство. При необходимости обслуживания или ремонта - отвезите его к квалифицированному специалисту сервисного центра. Неправильная повторная сборка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Чтобы уменьшить риск поражения электрическим током, отключите все источники электроэнергии перед попыткой технического обслуживания и чистки. Выключение аппарата не уменьшит этот риск.
5. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** - Только квалифицированный персонал может установить это устройство.
6. **Никогда** не заряжайте замерзшую батарею.
7. Для оптимальной работы данного инвертора, пожалуйста, следуйте спецификации, при подборе подходящего кабеля. Это очень важно для правильной работы этого оборудования.
8. Будьте очень осторожны при работе с металлическими инструментами или возле АКБ. Существует потенциальный риск падения инструмента и образования искр, короткого замыкания АКБ или других электрических частей, что может привести к взрыву.
9. Просьба строго соблюдать процедуру установки. Если вы хотите отключить клеммы постоянного или переменного тока, пожалуйста, обратитесь к разделу «Установка» данного руководства.
10. Плавкие предохранители номиналом 150А устанавливаются как защита защиты по перегрузке тока АКБ.
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ** – Это устройство должно быть подключено к постоянно заземленной системе. Обязательно соблюдайте местные требования по регулированию и установке такого рода оборудования.
12. **НИКОГДА** не допускайте короткого замыкания между выходом переменного тока и входом постоянного тока. Не подключайте устройство к сети при коротком замыкании на DC входе.
13. **Внимание!** Только квалифицированный обслуживающий персонал в состоянии обслуживать данное устройство. Если ошибки по-прежнему сохраняются после попыток исправить их по ниже приведенной таблице поиска неисправностей, пожалуйста, отправьте этот инвертор обратно к местному дилеру или в сервисный центр для обслуживания.

ВВЕДЕНИЕ

Это многофункциональное устройство, сочетающее в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и источника бесперебойного питания. Его многофункциональный ЖК-дисплей позволяет пользователю с легкостью контролировать работу системы и настраивать ее параметры, такие как ток зарядки аккумулятора, приоритет источника питания и допустимый диапазон входного напряжения.

Есть два различных типа встроенных солнечных зарядных устройства: PWM и MPPT солнечное зарядное устройство. Для получения подробной спецификации продукта, пожалуйста, обратитесь к местным дилерам.

Особенности

- Чисто синусоидальная форма выходного напряжения
- Регулировка диапазона напряжений питающей электросети.
- Регулировка силы зарядного тока
- Выбираемый приоритет питания от сети/от солнечных батарей через ЖКИ интерфейс.
- Возможность питания как от электросети, так и от электрогенератора
- Автоматическое восстановление питания от электросети при восстановлении сетевого напряжения.
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Интеллектуальное зарядное устройство для оптимизации производительности аккумулятора.
- Функция холодного старта

Базовая архитектура системы

На следующем рисунке показано стандартная схема подключения устройства. Она, помимо инвертора, так же включает в себя следующие компоненты для создания полноценной рабочей системы:

- Сеть или генератор.
- Солнечные батареи PV

Проконсультируйтесь с вашим системным интегратором о возможности внедрения устройства в другие системные архитектуры, в зависимости от ваших требований.

Этот инвертор может питать все виды приборов в домашней или офисной среде, в том числе нагрузки с электродвигателями, такие как вентилятор, холодильник и кондиционер.

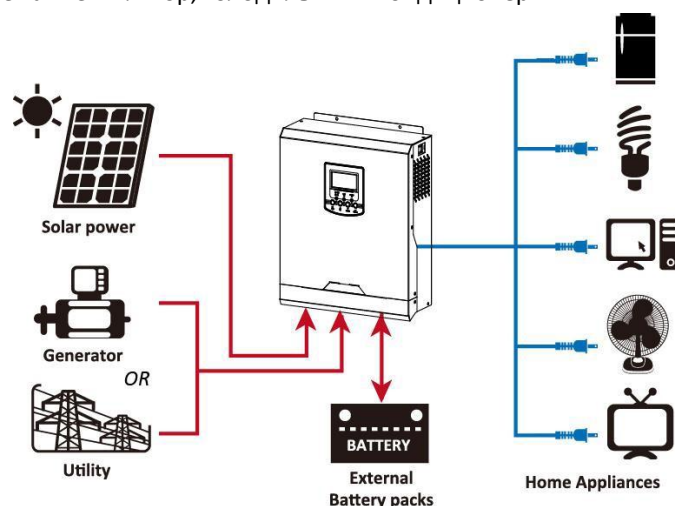
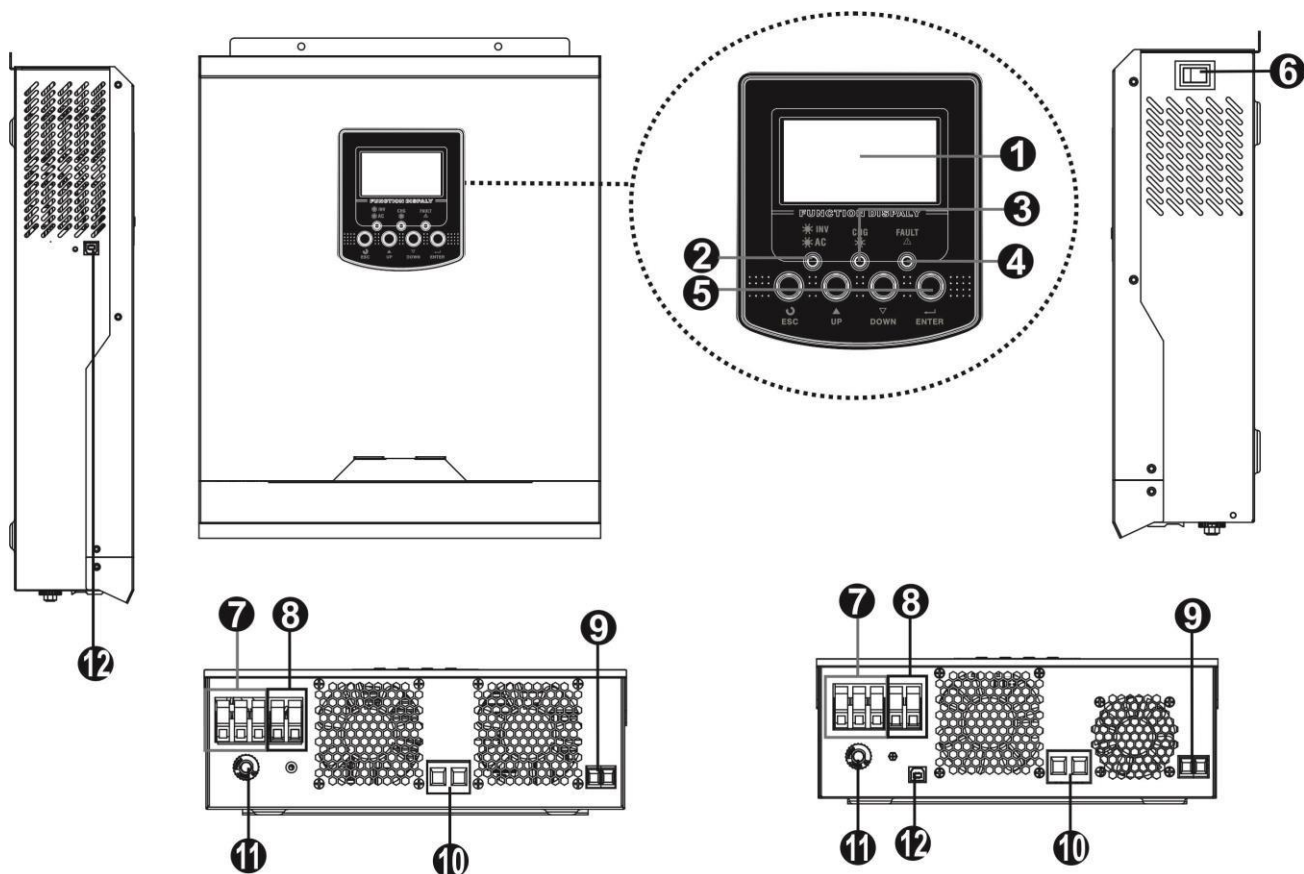


Рисунок 1 Гибридная система электроснабжения

Обзор продукта



**SLP 3024 MPPT Plus
SLP 5048 PWM
SLP 5048 MPPT**

**SLP 3024 PWM
SLP 3024 MPPT**

1. ЖК дисплей
2. Индикатор статуса работы устройства
3. Индикатор зарядки
4. Индикатор неисправности
5. Функциональные кнопки
6. Выключатель питания вкл / выкл
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. Вход солнечных модулей «PV»
10. Вход для подключения аккумуляторов
11. Автоматический выключатель
12. USB-порт

МОНТАЖ

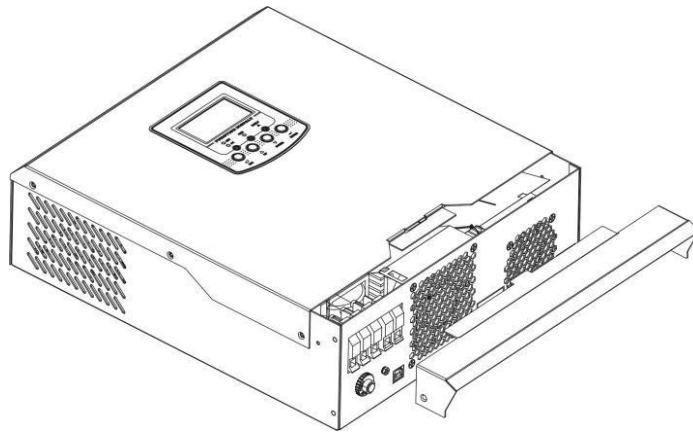
Распаковка и осмотр

Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что ничего внутри упаковки не повреждено. Вы должны были получить следующие элементы внутри упаковки:

- Инвертор x 1
- Инструкция по эксплуатации x 1
- Кабель связи x 1
- CD с программным обеспечением x 1
- DC Предохранитель x 1
- Кольцевые клеммники x 1
- Крепления x 2
- Винты x 4

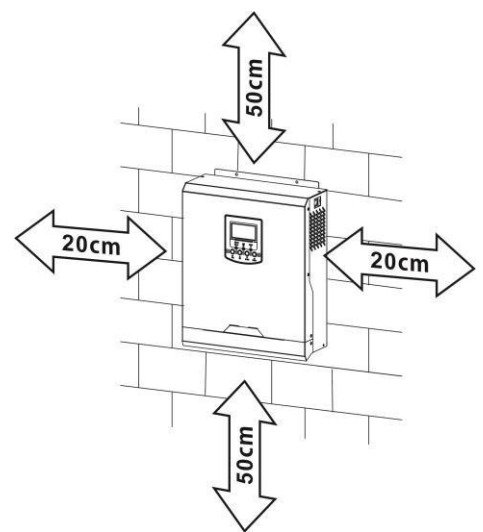
Подготовка

Перед подключением всех токоведущих частей, пожалуйста, снимите нижнюю крышку, удалив два винта, как показано ниже.



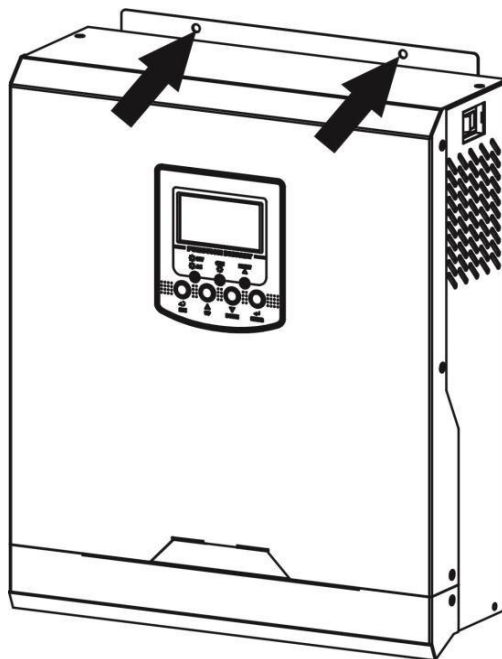
Монтаж устройства

- Рассмотрим следующие моменты, прежде чем выбрать место для установки:
- Не устанавливайте инвертор на огнеопасных строительных материалах.
- Крепление производить на твердую поверхность
- Установите этот преобразователь на уровне глаз для удобной работы с ЖК-дисплеем.
- Для правильной циркуляции воздуха и отвода тепла, оставить зазор около 20 см по бокам и около 50 см выше и ниже устройства.
- Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от 0 ° C до 55 ° C, чтобы обеспечить оптимальную работу.
- Рекомендуемое положение на стене - вертикально
- Не забудьте оставить расстояние, достаточное для рассеивания тепла и удобства подключения проводов.



Подходит ТОЛЬКО для установки на бетонной или другой негорючей поверхности.

Установите устройство при помощи двух винтов. Рекомендуется использовать М4 или М5 винт.



Подключение аккумуляторов

ВНИМАНИЕ: Для безопасной эксплуатации и соблюдения правил, необходимо установить отдельную защиту от перегрузки по постоянному току или устройство защитного отключения между аккумулятором и инвертором. Это может быть не обязательным положением в некоторых исполнениях, однако, все же необходимо иметь защиту по току при перегрузке. Пожалуйста, обратитесь к значению номинальной силы тока в таблице ниже и в соответствии с требованиями подберите параметры предохранителя или выключателя.

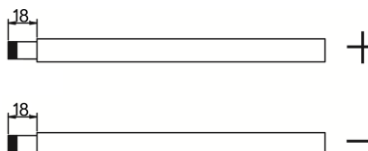
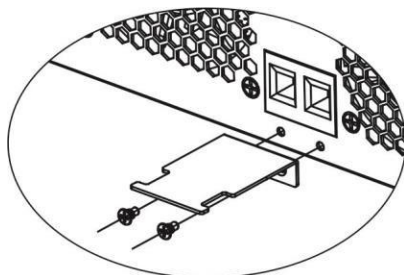
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся проводка должна выполняться квалифицированным персоналом. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Очень важно для безопасности системы и эффективной работы, использовать соответствующий кабель для подключения аккумуляторной батареи. Чтобы уменьшить риск получения травм, пожалуйста, используйте рекомендуемый кабель и соединительные разъемы, как показано ниже.

Рекомендуемый размер кабеля:

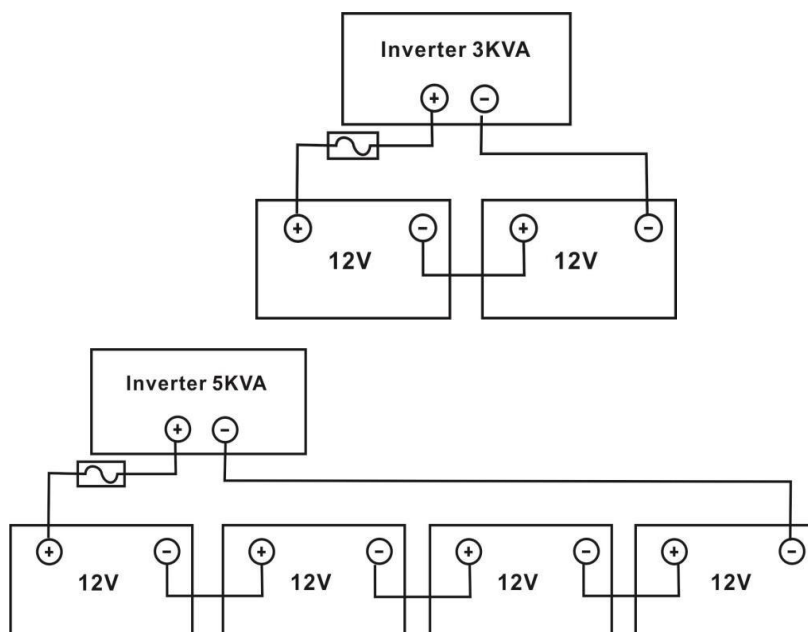
Модель	Размер	Сечение кабеля мм ²	Крутящий момент (max)
SLP 3024 (PWM / MPPT)	1 x 4AWG	25	2 Nm
SLP 3024 MPPT Plus	1 x 2AWG	35	
SLP 5048 (PWM / MPPT)			

Выполните следующие шаги для подключения аккумулятора:

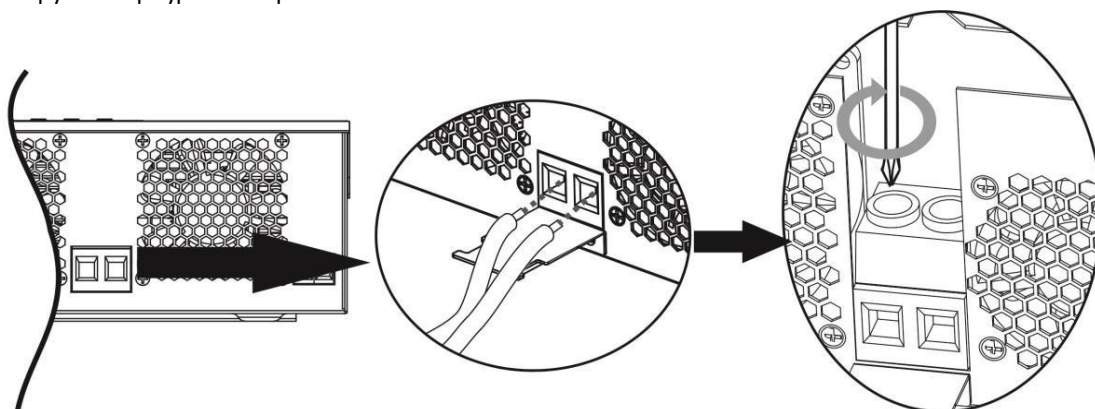
1. Снять изоляцию кабеля (18 мм) для положительных и отрицательных проводников.
2. Установить клеммы на концах положительных и отрицательных проводов с помощью надлежащего обжимного инструмента.
3. Зафиксировать пластину для разгрузки натяжения к преобразователю с помощью прилагаемых винтов, как показано на рисунке ниже.



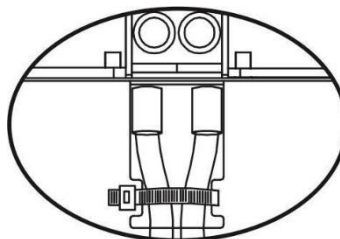
4. Подключите все аккумуляторные батареи к источнику питания, как показано на рисунке ниже.



Вставьте провода аккумулятора в соответствующие разъемы инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2 Нм в направлении по часовой стрелке. Убедитесь, что полярность на АКБ и инверторе соблюдена, а проводники плотно прикреплены к клеммам аккумуляторной батареи. Рекомендуемый инструмент: фигурная отвертка



5. Для более надежного соединения проводов и разгрузки натяжения, вы можете зафиксировать провода к пластине.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Установка должна выполняться с осторожностью из-за высокого напряжения в аккумуляторном поле.

ВНИМАНИЕ!! После окончания подключения АКБ и включением выключателя/разъединителя постоянного тока, убедитесь, что положительный провод (+) должен быть подключен к положительному контакту (+), а отрицательный (-) должен быть подключен к отрицательному(-).



Подключение входящего/выходящего переменного тока

ВНИМАНИЕ!! Перед подключением к источнику входного питания переменного тока, необходимо установить отдельный выключатель переменного тока между преобразователем и источником входного переменного тока. Это гарантирует, что инвертор может быть надежно отключен во время технического обслуживания и полностью защищен от перегрузки по току входного переменного тока. Рекомендуемой спецификацией устройства выключатель переменного тока должен быть 32А для SLP 3024 всех модификаций и 50А для SLP 5048 PWM / MPPT.

ВНИМАНИЕ!! Есть два клеммника с "IN" и "OUT" маркировкой. Пожалуйста, НЕ подключайте неправильно входные и выходные разъемы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся проводка должна выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Очень важно для безопасности системы и эффективной работы использовать соответствующий кабель для подключения входного переменного тока. Чтобы уменьшить риск получения травм, пожалуйста, используйте соответствующий размер кабеля, как показано ниже.

Рекомендуемые требования к кабелю для подключения переменного тока

Модель	Размер	Сечение (мм ²)	Крутящий момент
SLP 3024 (PWM / MPPT) SLP 3024 MPPT Plus	12 AWG	4	1.2 Nm
SLP 5048 (PWM / MPPT)	10 AWG	6	1.2 Nm

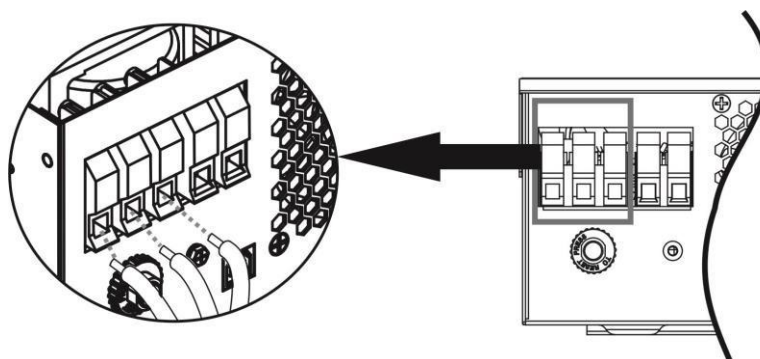
Выполните следующие шаги для осуществления подключения ввода / вывода сети:

1. Перед подключения АС ввода / вывода, не забудьте отключить DC защиту или разъединитель
2. Снимите 10мм изоляции с шести проводников. И укоротите фазный L и нейтральный проводник N на 3 мм.
3. Вводные провода переменного тока вставьте в соответствии с полярностью указанной на клеммной колодке и затяните винты. Обязательно подключите защитный провод PE (⊕) в первую очередь.

⊕ → Земля (желто-зеленый)

L → Линия (коричневый или черный)

N → Нейтральный (голубой)



ВНИМАНИЕ:

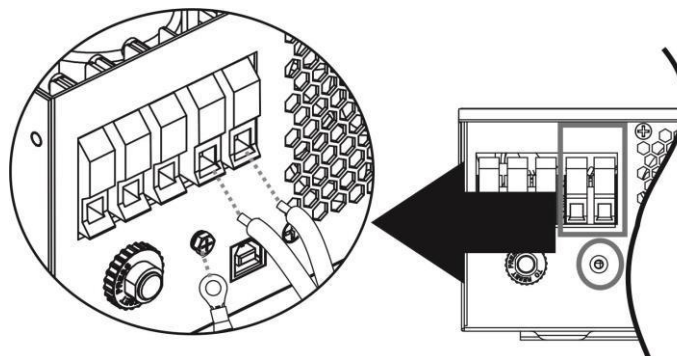
Убедитесь, что источник питания переменного тока отключен, прежде чем касаться его проводников.

4. Затем вставьте выходные кабели переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке и затяните винты клемм. Обязательно подключите защитный провод PE (⊕) в первую очередь.

⊕ → Земля (желто-зеленый)

L → Линия (коричневый или черный)

N → Нейтральный (голубой)



5. Убедитесь, что провода надежно подключены.

ВНИМАНИЕ: приборы, такие как кондиционер требуют по меньшей мере, 2 ~ 3 минуты, чтобы перезагрузиться, потому что он должен иметь достаточно времени, чтобы сбалансировать газ хладагент внутри контуров. Если происходит недостаток мощности, который восстанавливается в течение короткого времени - это может привести к повреждению ваших подключенных устройств. Для предотвращения такого рода повреждения, пожалуйста, проверьте производителя кондиционера, оснащен ли он функцией задержки времени перед запуском. В противном случае, этот инвертор будет отключать нагрузку по перегрузке для защиты вашего оборудования, но иногда это вызывает внутреннее повреждение кондиционера.

Подключение солнечных батарей

ВНИМАНИЕ: Перед подключением к фотоэлектрическим модулям, необходимо установить отдельный автоматический выключатель постоянного тока между преобразователем и фотоэлектрическими модулями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Очень важно для безопасности системы и эффективной работы использовать соответствующий кабель для подключения PV модулей. Чтобы уменьшить риск получения травм, пожалуйста, используйте соответствующий рекомендуемый размер кабеля, как показано ниже.

Модель	Размер	Сечение (mm ²)	Крутящий момент (max)
SLP 3024 (PWM / MPPT) SLP 3024 MPPT Plus SLP 5048 (PWM / MPPT)	1 x 8AWG	10	1.6 Nm

Подбор фотомодулей: (только для моделей с ШИМ контроллером заряда SLP 3024 PWM и SLP 5048 PWM)

При выборе фотоэлектрических модулей, пожалуйста, не забудьте рассмотреть нижеизложенные требования:

1. Напряжение холостого хода (VOC) массива фотоэлектрических модулей не превышает макс. напряжение открытой цепи инвертора.

Зарядный ток (PWM)	50Amp	
Система постоянного напряжения	24Vdc	48Vdc
Диапазон рабочих напряжений	30~32Vdc	60~72vdc
Максимальное напряжения холостого хода PV массива	80Vdc	105Vdc

2. Напряжение максимальной мощности (Vmp) фотоэлектрических модулей, должно быть близко к напряжению максимальной мощности Vmp инвертора или в пределах этого диапазона, для получения лучшей производительности. Если один модуль не может выполнить это требование, необходимо использовать несколько фотоэлектрических модулей в последовательном соединении.

Максимальное число модулей PV соединенных последовательно:

$V_{mp} \text{ модуля} * X \text{ шт} \approx \text{Лучшее } V_{mp} \text{ инвертора или диапазона } V_{mp}$.

Количество модулей PV соединенных параллельно: Макс. зарядный ток инвертора / Ток максимальной мощности модуля I_{mp}

Общее количество модулей PV = максимальное число модулей PV соединенных последовательно * число модулей PV соединённых параллельно.

Возьмем **SLP 3024 PWM** модель инвертора в качестве примера для подбора модулей PV. После определения, что Voc модуля PV не превышает 80В и максимальное Vmprr модуля находится около 30В или в диапазоне 30 ~ 32VDC, мы можем выбрать количество модулей PV из ниже приведенной спецификации.

Максимальная мощность Pmax	260W	Кол-во. модулей PV последовательно 1 → 30.9 x 1 ≈ 30 ~ 32
Напряжение максимальной мощности Vmprr	30.9V	
Ток максимальной мощности Imprr	8.42A	Кол-во. модулей PV параллельно 6 → 50 A / 8.42
Напряжение холостого хода Voc	37.7V	
Ток короткого замыкания Isc	8.89A	
		Общее кол-во. модулей PV 1 x 6 = 6

Максимальное число модулей PV последовательно: 1

Количество модулей PV параллельно: 6

Общее количество модулей PV: 1 x 6 = 6

Возьмем **SLP 5048 PWM** модель инвертора в качестве примера для подбора модулей PV. После определения, что Voc модуля PV не превышает 105Vdc и максимальное Vmprr модуля находится около 60В или в диапазоне 56 ~ 72Vdc, мы можем выбрать количество модулей PV из ниже приведенной спецификации.

Максимальная мощность Pmax	260W	Кол-во. модулей PV последовательно 2 → 30.9 x 2 ≈ 56 ~ 72
Напряжение максимальной мощности Vmprr	30.9V	
Ток максимальной мощности Imprr	8.42A	Кол-во. модулей PV параллельно 6 → 50 A / 8.42
Напряжение холостого хода Voc	37.7V	
Ток короткого замыкания Isc	8.89A	
		Общее кол-во. модулей PV 2 x 6 = 12

Максимальное число модулей PV последовательно: 2

Количество модулей PV параллельно: 6

Общее количество модулей PV: 2 x 6 = 12

Подбор фотомодулей: (только для моделей с MPPT контроллером заряда - SLP 3024 MPPT, SLP 3024 MPPT Plus и SLP 5048 MPPT)

При выборе фотомодулей, пожалуйста, не забудьте рассмотреть ниже изложенные требования:

1. Напряжение холостого хода (VOC) массива фотоэлектрических модулей не превышает макс. напряжение открытой цепи инвертора.
2. Напряжение холостого хода (VOC) фотомодулей должно быть выше, чем мин. напряжение АКБ.

Инвертор	SLP 3024 MPPT	SLP 3024 MPPT Plus	SLP 5048 MPPT
Макс. напряжение холостого хода массива фотоэлектрических модулей	102Vdc	145Vdc	
Диапазон напряжения MPPT для массива фотоэлектрических модулей	30~80Vdc	30~115Vdc	60~115Vdc

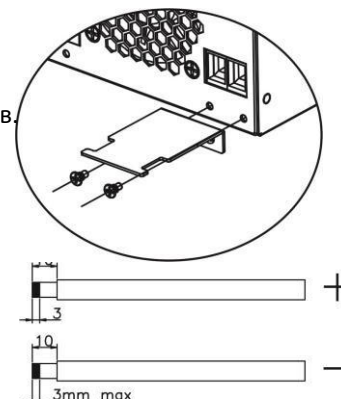
Возьмем, к примеру, модуль мощностью 250Wp. После рассмотрения выше указанных требований, рекомендуемые конфигурации модуля для 3KVA, 3KVA Plus и 5KVA приведены в таблице ниже.

Максимальная мощность Pmax	250W	SLP 3024 MPPT: <ul style="list-style-type: none"> • 2 модуля последовательно и 2 - параллельно. SLP 3024 MPPT Plus: <ul style="list-style-type: none"> • 2 модуля последовательно и 3 – параллельно или • 3 модуля последовательно и 2 - параллельно. SLP 5048 MPPT: <ul style="list-style-type: none"> • 2 модуля последовательно и 6 – параллельно или • 3 модуля последовательно и 4 – параллельно
Напряжение максимальной мощности Vmprr	30.1V	
Ток максимальной мощности Imp	8.3A	
Напряжение холостого хода Voc (V)	37.7V	
Ток короткого замыкания Isc	8.4A	

Соединения проводов PV модулей

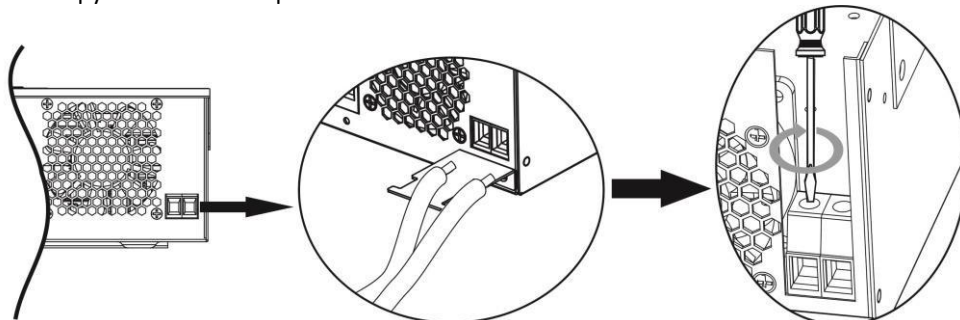
Выполните следующие шаги по выполнению подключения модуля:

1. Снять изоляцию кабеля (10 мм) для положительных и отрицательных проводников.
2. Установить обжимные клеммы на конце положительных и отрицательных проводов с помощью надлежащего обжимного инструмента.
3. Пластины для разгрузки натяжения зафиксировать к преобразователю винтами из комплекта поставки, как показано на рисунке ниже.

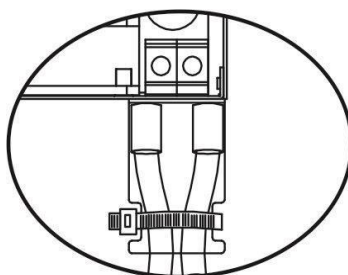


4. Проверьте правильность полярности подключения проводов от фотоэлектрических модулей и входных разъемов PV. Затем соедините положительный полюс (+) соединительного провода к положительному полюсу (+) входного разъема PV. А отрицательный полюс (-) соединительного провода к отрицательному полюсу (-) входного разъема PV. Зажать плотно провода затянув винты по часовой стрелке.

Рекомендуемый инструмент: 4мм отвертка

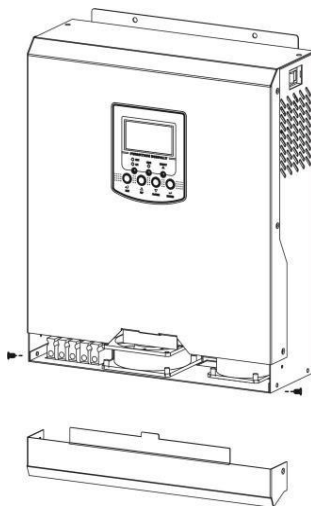


5. Для более надежного соединения проводов и разгрузки натяжения, вы можете зафиксировать провода к пластине.



Окончательная сборка

После подключения всех токоведущих частей, пожалуйста, установите нижнюю крышку, прикрутив два винта, как показано ниже.



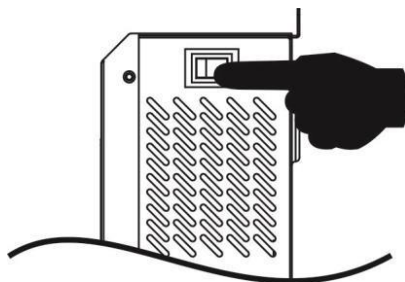
Подключение связи

Пожалуйста, используйте входящий в комплект кабель связи для подключения преобразователя к ПК. Вставьте CD диск в компьютер и следуйте инструкциям на экране для установки программного обеспечения мониторинга. Для детальной работы программного обеспечения, пожалуйста, ознакомьтесь с руководством пользователя программного обеспечения внутри CD.

РАБОТА

Включение / выключение питания

Вид сбоку блока



После того, как устройство было правильно установлено и аккумуляторы подключены, просто нажмите кнопку On / Off переключателя (расположен на боковой (нижней) стенке устройства), чтобы включить устройство.

Панель управления

Панель управления, как показано на рисунке ниже, находится на передней панели инвертора. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, отображающий рабочее состояние и информацию о мощности ввода / вывода.



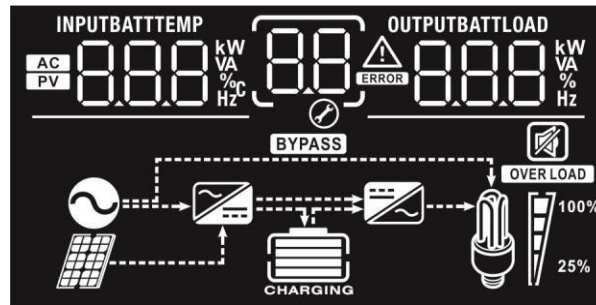
LED индикаторы

LED индикаторы		Сообщения	
☀ AC / ☀ INV	Зеленый	Горит	Электроснабжение потребителей из сети
		Мигает	Электроснабжение потребителей от фотомодулей или АКБ
☀ CHG	Зеленый	Горит	Аккумулятор полностью заряжен.
		Мигает	Аккумулятор заряжается.
⚠ FAULT	Красный	Горит	Сообщение об аварии
		Мигает	Предупреждающее сообщение





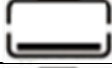

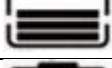













Описание клавиш

Клавиши	Описание
ESC	Для выхода из режима настройки
UP	Для перехода к предыдущему выбору
DOWN	Для перехода к следующему выбору
ENTER	Для подтверждения выбора в режиме настройки или входа в режим установки

Значки дисплея






Значок	Описание	
Информация об источнике входного сигнала		
	Указывает на вход переменного тока.	
	Указывает на вход солнечных батарей	
	Указывает входное напряжение, входную частоту, напряжение АКБ, напряжение солнечных батарей, зарядный ток (если заряд от PV для ЗК моделей), мощность зарядного устройства (только для моделей MPPT), напряжение АКБ.	
Информация о программе настройки и о неисправности		
	Указывает настройки программы.	
	Указывает, предупреждения и коды неисправностей.	
	Внимание: Мигает с предупреждающим кодом.	
	Неисправность: информация кодом ошибки	
Выходная информация		
	Указывает выходное напряжение, выходную частоту, нагрузка в процентах, нагрузка в ВА, нагрузка в Вт и ток разряда.	
Информация об АКБ		
	Показывает уровень заряда батареи на 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в режиме работы от батареи и состояние зарядки в сетевом режиме.	
В сетевом режиме, он представит состояние зарядки аккумулятора.		
Статус	Напряжение батареи	LCD дисплей
Режим постоянного тока/постоянного напряжения	<2V / ячейку	4 деления будут мигать по очереди.
	2 ~ 2.083V / ячейку	Нижняя полоса будет гореть, а остальные три будут мигать по очереди.
	2.083 ~ 2.167V / ячейку	Нижние два деления будут гореть, а другие два - будут мигать по очереди.
	> 2.167 V / ячейку	Нижние три деления будут гореть, а верхний - будет мигать.
Плавающий режим. Батареи полностью заряжены.	Все четыре деления будут гореть	




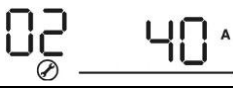

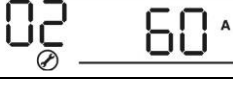





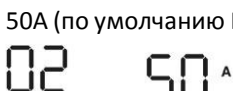
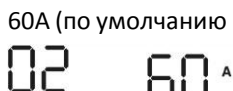


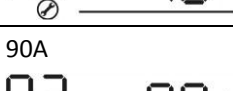
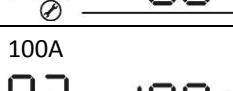
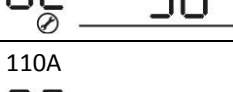
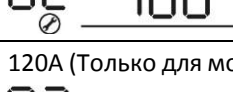
В режиме работы от АКБ, индикатор отображает емкость аккумулятора.				
Нагрузка в процентах	Напряжение батареи		LCD дисплей	
Нагрузка >50%	< 1.85V/ячейка			
	1.85V/ячейка~1.933V/ячейка			
	1.933V/ячейка~2.017V/ячейка			
	> 2.017V/ ячейка			
Нагрузка < 50%	< 1.892V/ ячейка			
	1.892V/ячейка~1.975V/ячейка			
	1.975V/ячейка~2.058V/ячейка			
	> 2.058V/ ячейка			
Информация о нагрузке				
	Указывает на перегрузку.			
	Показывает уровень нагрузки на 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Информация о режиме работы				
	Указывает, что инвертор подключен к электрической сети.			
	Указывает, что инвертор подключен к фотомодулям PV			
	Указывает, что нагрузка питается от электросети			
	Указывает, что работает режим заряда от сети.			
	Указывает, на работу режима преобразователя DC/AC			
Отключение звука				
	Указывает, что отключен звуковой сигнал			

LCD настройки

После нажатия и удержания кнопки ENTER в течение 3 секунд, устройство перейдет в режим настройки. Нажмите "UP" или кнопку "DOWN" для выбора настройки программ. А затем нажмите кнопку "ENTER" для подтверждения выбора или кнопку ESC для выхода.



















Установка программ:

Программа	Описание	Возможность выбора опции	
00	Выход из режима настройки	Esc 	
01	Приоритет источника питания: Для настройки приоритета источника питания	Приоритет солнечных батарей 	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в качестве первого приоритета. Если солнечной энергии не достаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия аккумуляторов будет одновременно подаваться на питание нагрузки. Сеть обеспечивает питание нагрузки только тогда, когда: <ul style="list-style-type: none"> - Солнечная энергия не доступна - Напряжение батареи падает до уровня напряжения предупреждения о низком заряде или точки установленной в программе 12.
		Приоритет сети (по умолчанию) 	Сеть будет обеспечивать питание нагрузки в качестве первого приоритета. Солнечные батареи и энергия АКБ будут обеспечивать питание нагрузки только тогда, когда сетевое напряжение не доступно.

		<p>SBU</p> <p>Приоритет (солнце-АКБ-сеть)</p> 	<p>Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в качестве первого приоритета. Если солнечной энергии не достаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия аккумуляторов будет одновременно подаваться на питание нагрузки. Сеть обеспечивает питание нагрузки только тогда, когда напряжение батареи падает до уровня напряжения предупреждения о низком заряде или точки установленной в программе 12.</p>
02	<p>Максимальный ток зарядки: Чтобы настроить общий ток зарядки от солнечных батарей и сети. (Макс. Ток зарядки = ток зарядки от сети + солнечный ток зарядки)</p>	Доступные опции для модели SLP 3024 PWM и SLP 3024 MPPT:	
		<p>20A</p> 	<p>30A</p> 
		<p>40A (по умолчанию MPPT)</p> 	<p>50A (по умолчанию PWM)</p> 
02	<p>Максимальный ток зарядки: Чтобы настроить общий ток зарядки от солнечных батарей и сети. (Макс. Ток зарядки = ток зарядки от сети + солнечный ток зарядки)</p>	<p>60A</p> 	<p>70A (Только для модели PWM)</p> 
		Доступные опции для модели SLP 3024 MPPT Plus / SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT:	
		<p>10A</p> 	<p>20A</p> 
		<p>30A</p> 	<p>40A</p> 
		<p>50A (по умолчанию PWM)</p> 	<p>60A (по умолчанию MPPT)</p> 
		<p>70A</p> 	<p>80A</p> 
		<p>90A</p> 	<p>100A</p> 
		<p>110A</p> 	<p>120A (Только для модели MPPT)</p> 



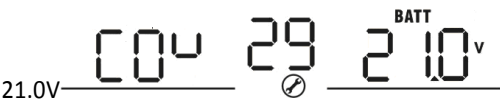

03	Диапазон напряжения входного переменного тока от сети	Бытовая техника (по умолчанию) 03 APL	Если выбран - то допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Если выбран - то допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 170-280VAC.
05	Тип АКБ	AGM (по умолчанию) 05 AGM	Заливной 05 FLD
		Определяемые пользователем 05 USE	Если выбран "Use", то напряжение заряда АКБ и уровень напряжения отсечки, может быть установлен в программе 26, 27 и 29.
06	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Перезапуск не доступен (по умолчанию) 06 LFD	Перезапуск доступен 06 LFE
07	Автоматический перезапуск, при перегреве	Перезапуск не доступен (по умолчанию) 07 LFD	Перезапуск доступен 07 LFE
09	Выходная частота	50Hz (по умолчанию) 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz
11	Максимальный ток зарядки от сети Примечание: Если установленное значение в программе 02 меньше, чем в программе 11, преобразователь будет использовать значение тока зарядки из программы 02 для сетевого зарядного устройства.	Доступные опции для модели SLP 3024 PWM и SLP 3024 MPPT:	
		15A 11 15A	25A (по умолчанию) 11 25A
		Доступные опции для модели SLP 3024 MPPT Plus / SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT:	
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (по умолчанию) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	

12	Установка напряжения перехода работы на сеть при выбранном "SBU приоритете" или "Solar приоритете" в программе 01.	Доступные опции в моделях SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus:	
		22.0V 12 ^{BATT} 22.0 _v	22.5V 12 ^{BATT} 22.5 _v
		23.0V (по умолчанию) 12 ^{BATT} 23.0 _v	23.5V 12 ^{BATT} 23.5 _v
		24.0V 12 ^{BATT} 24.0 _v	24.5V 12 ^{BATT} 24.5 _v
		25.0V 12 ^{BATT} 25.0 _v	25.5V 12 ^{BATT} 25.5 _v
		Доступные опции в модели SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT:	
		44V 12 ^{BATT} 44 _v	45V 12 ^{BATT} 45 _v
		46V (по умолчанию) 12 ^{BATT} 46 _v	47V 12 ^{BATT} 47 _v
		48V 12 ^{BATT} 48 _v	49V 12 ^{BATT} 49 _v
		50V 12 ^{BATT} 50 _v	51V 12 ^{BATT} 51 _v

13	Установка напряжения возврата к питанию от PV или АКБ при выбранном "SBU приоритете" или "Solar приоритете" в программе 01.	Доступные опции в моделях SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus:	
		АКБ полностью заряжены	24V
			
		24.5V	25V
			
		25.5V	26V
			
		26.5V	27V (по умолчанию)
			
		27.5V	28V
			
		28.5V	29V
			
		Доступные опции в модели SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT:	
АКБ полностью заряжены	48V		
			
49V	50V		
			
51V	52V		
			

		53V 13 ^{BATT} 530 _v	54V (по умолчанию) 13 ^{BATT} 540 _v
		55V 13 ^{BATT} 550 _v	56V 13 ^{BATT} 560 _v
		57V 13 ^{BATT} 570 _v	58V 13 ^{BATT} 580 _v
16	Приоритет источника зарядного тока: Чтобы настроить приоритет источника зарядного устройства	Если этот инвертор работает в сети, в режиме ожидания или в режиме неисправности, источник зарядного устройства, может быть запрограммирован, как показано ниже:	
		Приоритет PV 16 ^{BATT} C50	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в качестве первого приоритета. Сеть будет заряжать батарею только тогда, когда солнечная энергия не доступна.
		Приоритет сети 16 ^{BATT} CUE	Сеть будет заряжать аккумулятор в качестве первого приоритета. Солнечная энергия будет заряжать батарею только тогда, когда сетевое питание не доступно.
		Сеть и PV (по умолчанию) 16 ^{BATT} SNU	Солнечная энергия и сеть будет заряжать аккумулятор одновременно.
		Только PV 16 ^{BATT} 050	Солнечная энергия будет единственным источником зарядного устройства не зависимо от того доступна ли сеть или нет.
		Если этот инвертор работает в режиме питания от аккумулятора или режиме экономии энергии, только солнечная энергия может заряжать батарею. Солнечная энергия будет заряжать батарею, если она доступна и ее достаточно.	
18	Контроль сигнализации	Сигнализация включена (по умолчанию) 18 ^{BATT} 60n	Сигнализация выключена 18 ^{BATT} 60F

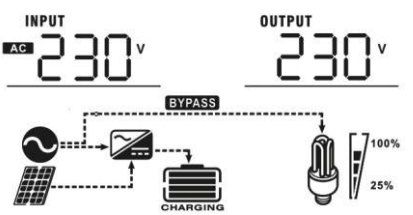
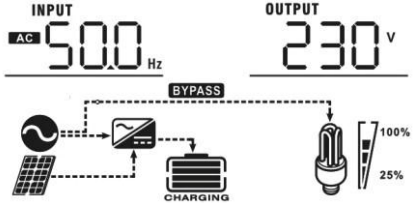
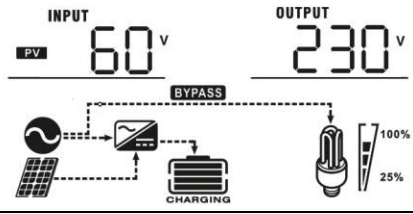
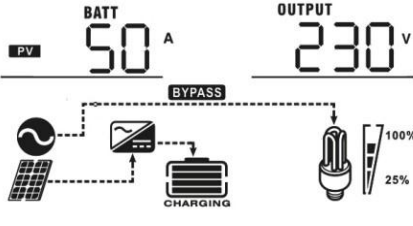
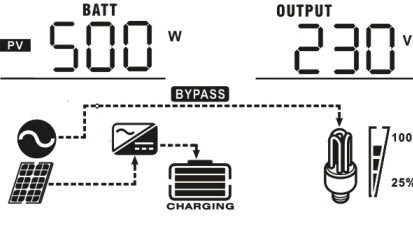
19	Автоматический возврат к экрану дисплея по умолчанию	Возврат к экрану (по умолчанию) 19 ESP	Если выбран этот параметр, независимо от того, каким образом пользователи переключали параметры дисплея (Входное напряжение/выходное напряжение), он автоматически вернется в состояние до того момента, как ни одна кнопка не была нажата в течение 1 минуты
		Пребывание на последнем экране 19 FER	Если выбрано, дисплей будет оставаться на экране, который пользователь последний раз переключил.
20	Управление подсветкой	Подсветка включена (по умолчанию) 20 LON	Подсветка выключена 20 LOF
22	Звуковой сигнал, в то время как основной источник прерывается	Сигнализация вкл. (по умолчанию) 22 AON	Сигнализация выкл. 22 AOF
23	Байпас по перегрузке: Если эта функция включена, устройство перейдет в режим сети, если перегрузка происходит в режиме работы от АКБ.	Обход отключен (по умолчанию) 23 BYD	Обход включен 23 BYE
25	Записать код ошибки	Запись включена (по умолчанию) 25 FEN	Запись выключена 25 FDS
26	Объемное зарядное напряжение (С.V напряжение)	SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus настройка по умолчанию: 28.2V CU 26 ^{BATT} 28.2 _v	
		SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT настройка по умолчанию: 56.4V CU 26 ^{BATT} 56.4 _v	
		Если в программе 5 выбран пользовательский тип АКБ, то в этой программе можно его настроить Диапазон настройки от 25.0V до 31.5V для модели 3KVA / 3KVA Plus и от 48.0V до 61.0V для модели 5KVA. Шаг каждого клика 0.1V.	

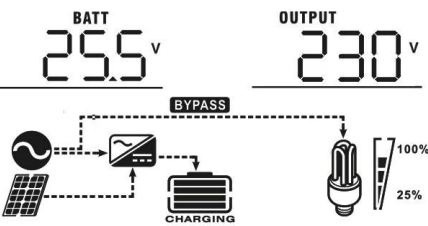
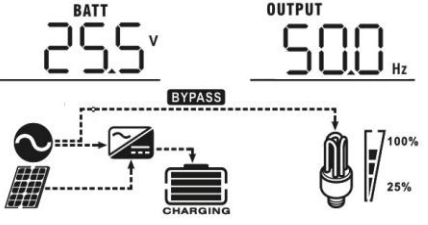
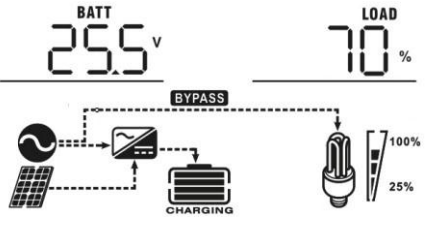
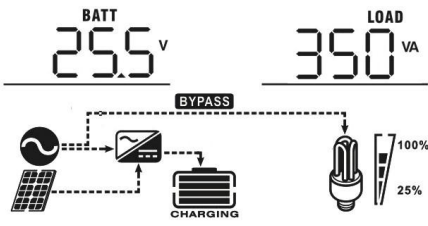
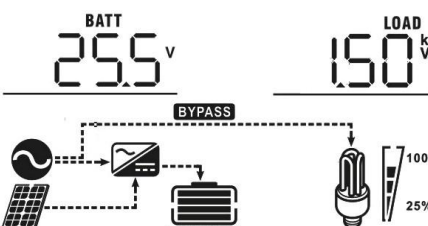
27	Плавающее зарядное напряжение	<p>SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus по умолчанию: 27.0V</p> 
		<p>SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT настройка по умолчанию: 54.0V</p> 
		<p>Если в программе 5 выбран пользовательский тип АКБ, то в этой программе можно его настроить. Диапазон настройки от 25.0V до 31.5V для модели SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus и от 48.0V до 61.0V для модели SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT. Шаг каждого клика 0.1V.</p>
29	Напряжение отключения АКБ по низкому уровню заряда	<p>SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus по умолчанию настройки:</p> 
		<p>SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT настройка по умолчанию:</p> 
		<p>Если в программе 5 выбран пользовательский тип АКБ, то в этой программе можно его настроить. Диапазон настройки от 21.0V до 24.0V для модели 3 SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus и от 42.0V до 48.0V для модели SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT . Шаг каждого клика 0.1V. Отключение по низкому уровню напряжения будет зафиксировано, и срабатывать независимо от того, какой процент от нагрузки подключен.</p>

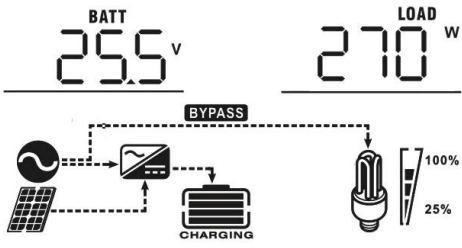
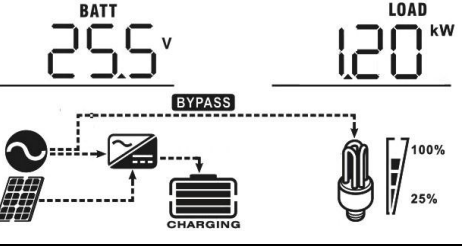
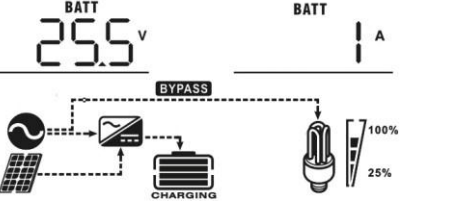
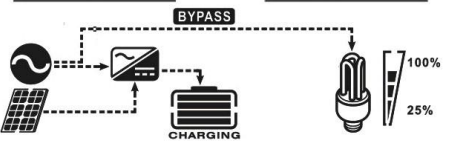
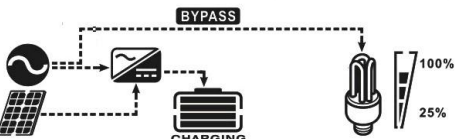
30	Выравнивание напряжения АКБ	Уравнивание АКБ Вкл. 30 EEN	Уравнивание АКБ ОТКЛ. (по умолчанию) 30 EdS
		Если в программе 05 выбран "Заливной" или "Пользовательский" тип АКБ, то в этой программе можно его настроить	
31	Выравнивающее напряжение АКБ	SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus настройка по умолчанию: 29.2V — 31 29.2 ^v	
		SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT настройка по умолчанию: 58.4V — 31 58.4 ^v	
		Диапазон настройки от 25.0V до 31.5V для модели SLP 3024 PWM / SLP 3024 MPPT / SLP 3024 MPPT Plus и 48.0V до 61.0V для модели SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT . Шаг каждого клика 0.1V.	
33	Время выравнивающего напряжения АКБ	60 мин (по умолчанию) 33 60	Диапазон настройки составляет от 5 мин до 900 мин. Шаг каждого клика 5мин.
34	Тайм-аут выравнивающего напряжения АКБ	120 мин (по умолчанию) 34 120	Диапазон настройки составляет от 5 мин до 900 мин. Шаг каждого клика 5 мин.
35	Интервал выравнивающего напряжения АКБ	30 дней (по умолчанию) 35 30d	Диапазон значений от 0 до 90 дней. Шаг каждого клика 1 день
36	Выравнивание напряжения АКБ активируется немедленно	Включить 36 AEN	отключать (по умолчанию) 36 AdS
		Если функция уравнивания включена в программе 30, то в этой программе можно ее настроить. Если выбрать "Enable" в этой программе – уравнивание напряжения АКБ начнется немедленно и на главной странице LCD-дисплея будет отображаться "E9". Если выбрано "Disable", программа отменит функцию выравнивания до следующего активированного время выравнивания установленного в настройках программы 35. В это время значок "E9" отображаться не будет.	

Отображение дисплея

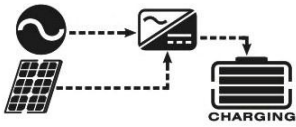



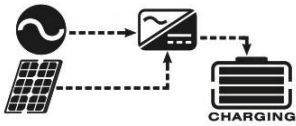



Информация ЖК-дисплея будет переключаться, если поочередно нажимать кнопку "UP" или "DOWN". Селективная информация переключается в порядке, показанном ниже: входное напряжение, входная частота, напряжения PV, значение зарядного тока, мощность солнечного зарядного устройства (только для моделей MPPT), напряжение АКБ, выходное напряжение, выходная частота, процент нагрузки, нагрузка в Вт, нагрузка в ВА, разрядный постоянный ток, версия основного процессора и версия второго процессора.

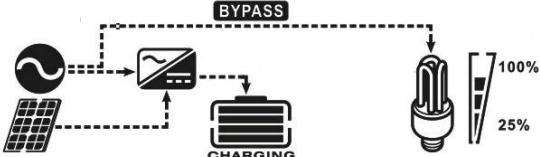
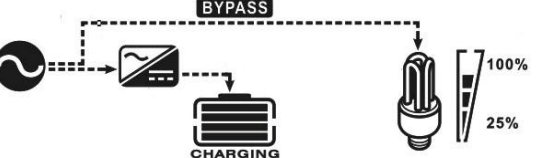
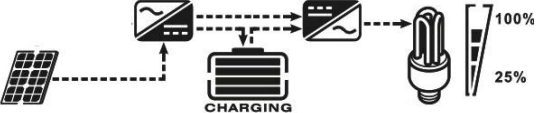

Выбор значения	LCD дисплей
Входное напряжение / Выходное напряжение (Экран по умолчанию)	Входное напряжение=230В, выходное напряжение=230В 
Входная частота	Входная частота = 50 Гц 
PV напряжение	PV напряжение = 60В 
Зарядный ток	Зарядный ток = 50А 
Мощность солнечного зарядного устройства (только для модели MPPT)	Мощность зарядного (MPPT) = 500 Вт 

<p>Напряжение АКБ и выходное напряжение</p>	<p>Напряжение батареи = 25.5V, выходное напряжение = 230 В</p> 
<p>Выходная частота</p>	<p>Выходная частота = 50 Гц</p> 
<p>Процент нагрузки</p>	<p>Нагрузка = 70%</p> 
<p>Нагрузка в ВА</p>	<p>При подключении нагрузки ниже, чем 1kVA, нагрузка в ВА представится в виде xxxVA, как показано на рисунке ниже.</p>  <p>Когда нагрузка больше, чем 1kVA ($\geq 1kVA$), нагрузка в ВА представится в виде x.xxkVA, как показано на рисунке ниже.</p> 

<p>Нагрузка в Вт</p>	<p>Когда нагрузка ниже, чем 1кВт, нагрузка в Вт представится в виде хххW, как показано на рисунке-ниже.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Когда нагрузка превышает 1кВт ($\geq 1KW$), нагрузка представится в виде х.хkW, как показано на рисунке ниже.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Напряжение АКБ / DC ток разряда</p>	<p>Напряжение АКБ = 25.5V, ток разряда = 1A</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Версии основного процессора</p>	<p>Версия основного CPU 00014,04</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Версии второго процессора</p>	<p>Версия второго CPU 00003,03</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Описание режимов работы

Режим работы	Описание	LCD дисплей
<p>Режим ожидания / Режим энергосбережения</p> <p>Заметка:</p> <p>* Режим ожидания: Инвертор не включен, но пока в это время, инвертор может заряжать батарею без выхода переменного тока.</p> <p>* Режим энергосбережения: Если включено, выход инвертора будет выключен при подключении слабой нагрузки, либо когда нагрузка вовсе не обнаружена.</p>	<p>На выход сигнал не подается, но инвертор все еще может заряжать аккумуляторы.</p>	<p>Зарядка с помощью сети и энергии PV.</p>  <p>Зарядка с помощью сети.</p>  <p>Зарядка от PV энергии.</p>  <p>Нет зарядки.</p> 
<p>Режим неисправности</p> <p>Заметка:</p> <p>* Режим ошибки: Ошибки вызваны внутренней ошибкой цепи или внешними причинами, такими как перегрев, короткое замыкание и так далее.</p>	<p>Энергия PV и сеть могут заряжать аккумуляторы.</p>	<p>Зарядка с помощью сети и энергии PV.</p>  <p>Зарядка с помощью сети.</p>  <p>Зарядка от PV энергии.</p>  <p>Нет зарядки.</p> 

Режим работы	Описание	LCD дисплей
Сетевой режим	Устройство будет обеспечивать выходную мощность от сети. Сеть также будет заряжать АКБ.	Зарядка с помощью сети и энергии PV. 
		Зарядка с помощью сети. 
Режим работы от АКБ	Устройство будет обеспечивать выходную мощность от АКБ и PV модулей.	Питание от АКБ и энергии PV. 
		Питание только от АКБ. 

Режим выравнивающей зарядки

Функция выравнивания добавляется в контроллер заряда, что позволяет уменьшить нарастание негативных химических эффектов, таких как расслоение, при котором концентрация кислоты выше в нижней части батареи, чем в верхней части аккумулятора. Выравнивание также помогает удалить сульфат-кристаллы которые, возможно, накопились на пластинах. Если не проводить профилактику – это приведет к уменьшению общей емкости аккумуляторной батареи (процесс называется сульфатацией). Поэтому, рекомендуется, периодически проводить выравнивание аккумуляторных батарей.

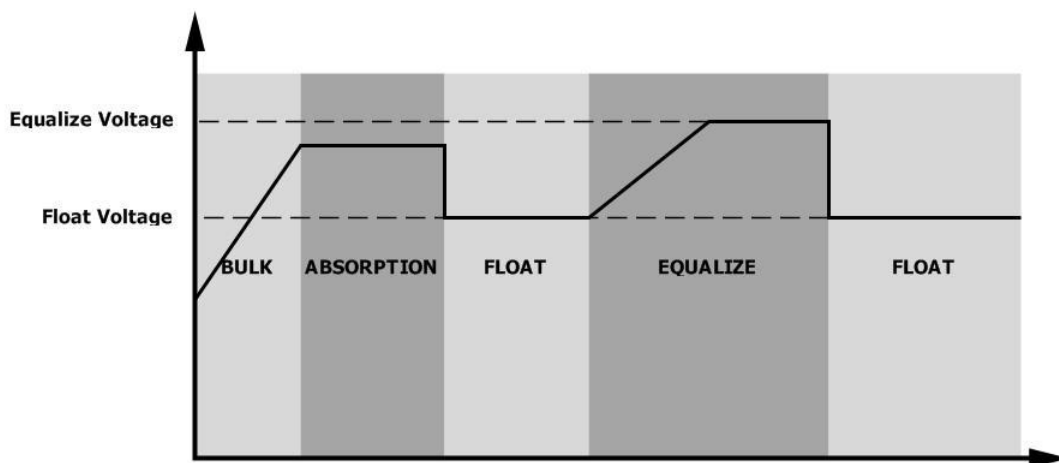
● Как применять функцию выравнивания

Вы должны включить функцию выравнивания батарей в программе 30. Затем вы можете применить эту функцию в устройстве одним из следующих способов:

1. Установка интервала выравнивания в программе 35.
2. Активное уравнивание немедленно в программе 36.

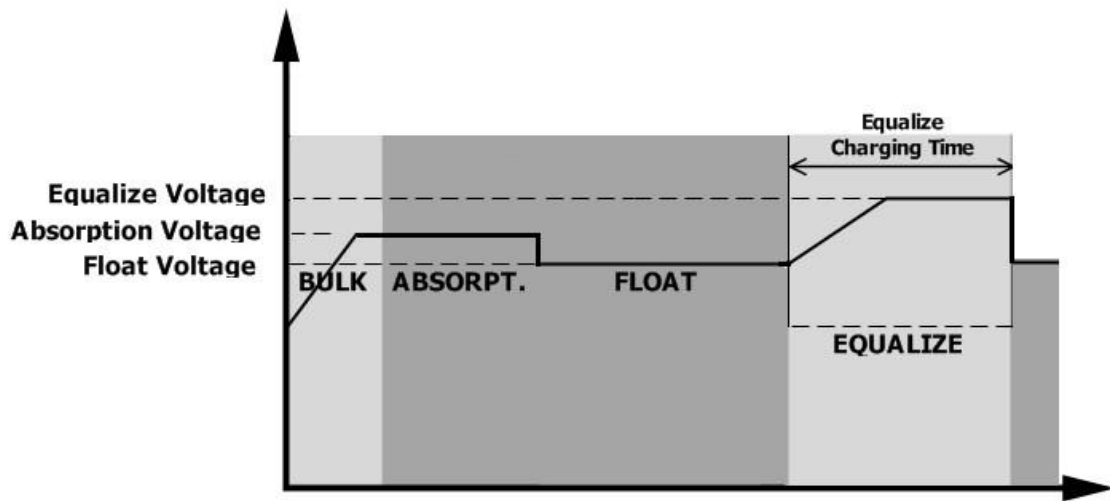
● Когда выравнивать

В стадии с плавающей зарядки, если установленный интервал выравнивания (цикл выравнивания) подошел или же активировать выравнивание немедленно - контроллер начнет программу выравнивания.

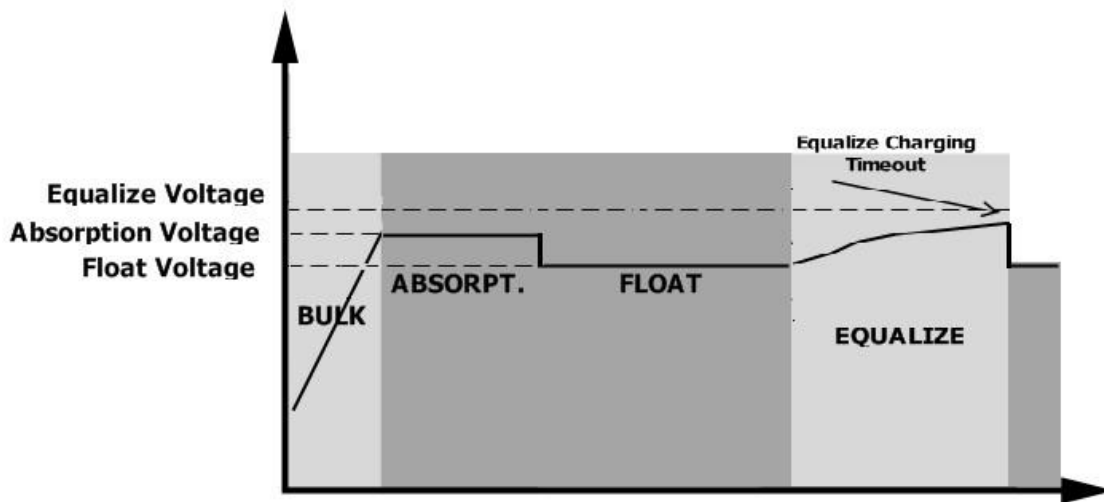


● Время выравнивания и тайм-аут процесса

В процессе выравнивания, контроллер будет подавать питание для зарядки аккумулятора как можно дольше, пока напряжение батареи не повысится до напряжения выравнивания. Затем применяется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения АКБ на уровне напряжения выравнивания. Батарея будет оставаться в стадии выравнивания, до установленного времени выравнивающего заряда.



Однако в стадии выравнивания, когда время выравнивания истекло, а напряжение батареи не достигло напряжения выравнивания, контроллер заряда будет продлевать время выравнивания, пока напряжение батареи не достигнет необходимого уровня. Если напряжение батареи остается ниже, чем напряжение выравнивания АКБ, и сработает установленный тайм-аут, контроллер заряда остановит процесс выравнивания и вернется к плавающей зарядке.



Коды неисправностей

Код	Описание	Обозначение
01	Вентилятор заблокирован, когда инвертор выключен	
02	Перегрев	
03	Напряжение АКБ слишком высокое	
04	Напряжение АКБ слишком низкое	
05	Короткое замыкание на выходе или перегрев определенный внутренними компонентами инвертора	
06	Выходное напряжение является ненормальным. (Для модели SLP 3024 PWM и SLP 3024 MPPT) Выходное напряжение слишком велико. (Для моделей SLP 3024 MPPT Plus / SLP 5048 PWM / SLP 5048 MPPT)	
07	Истекло время перегрузки	
08	Напряжение на шине слишком высокое	
09	Плавный старт на шине не удался	
51	Перегрузка по току или перенапряжение	
52	Напряжение на шине слишком низкое	
53	Плавный пуск инвертора не удался	
55	Напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	
56	АКБ не подключены	
57	Неисправность датчика тока	
58	Слишком низкое выходное напряжение	

Примечание:

Коды неисправностей 51, 52, 53, 55, 56, 57 и 58 доступны только в моделях SLP 3024 MPPT Plus / SPL 5048 PWM / SLP 5048 MPPT.

Индикатор системы предупреждения

Код	Описание	Звук	Обозначение
01	Вентилятор заблокирован, когда инвертор включен	Три звуковых сигнала каждую секунду	
03	Перезаряд АКБ	Короткий сигнал каждую секунду	
04	Низкий уровень заряда АКБ	Короткий сигнал каждую секунду	
07	Перегрузка	Звуковой сигнал один раз каждые 0,5 секунды	
10	Выходная мощность ниже номинальных значений	Звуковой сигнал дважды каждые 3 секунды	
Е9	Уравнивание АКБ	---	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики. Режим ИБП

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	SLP 3024 PWM SLP 3024 MPPT	SLP 3024 MPPT Plus	SLP 5048 PWM SLP 5048 MPPT
Форма выходного сигнала	Синусоидальный (сеть или генератор)		
Номинальное входное напряжение	230Vac		
Отключение по низкому уровню напряжения	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (техника)		
Включение после отключения по низкому уровню напряжения	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (техника)		
Отключение по высокому уровню напряжения	280Vac±7V		
Включение после отключения по высокому уровню напряжения	270Vac±7V		
Максимальное входное напряжение переменного тока	300Vac		
Номинальная частота входного сигнала	50Hz / 60Hz (автоматическое определение)		
Отключение по низкому уровню частоты	40±1Hz		
Включение после отключения по низкому уровню частоты	42±1Hz		
Отключение по высокому уровню частоты	65±1Hz		
Включение после отключения по высокому уровню частоты	63±1Hz		
Выходной ток короткого замыкания	Автоматический выключатель		
Эффективность (Line Mode)	>95% (Рейтинг R нагрузки, батарея полностью заряжена)		
Время переключения	10ms для (UPS); 20ms для (техники)		
<p>Снижение выходной мощности: Когда входное напряжение переменного тока падает до 170В, выходная мощность будет снижена.</p>	<p>Выходящая мощность</p> <p>Номинальная мощность</p> <p>50% Мощности</p> <p>90V 170V 280 Входящее напряжение</p>		

Таблица 2. Технические характеристики. Режим инвертора

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	SLP 3024 PWM SLP 3024 MPPT	SLP 3024 MPPT Plus	SLP 5048 PWM SLP 5048 MPPT
Номинальная выходная мощность	3кВА / 2.4кВт		5кВА / 4кВт
Форма выходного сигнала	Чистая синусоида		
Выходное напряжение	230Vac±5%		
Выходная частота	50Hz		
Максимальный КПД	93%		
Защита от перегрузки	5s@≥150% нагрузка; 10s@110%~150% нагрузка		
Пульсирующая Емкость	2* Номинальная мощность в течение 5 секунд		
Номинальное напряжение постоянного тока Входное	24Vdc		48Vdc
Напряжение холодного старта	23.0Vdc		46.0Vdc
Предупреждение о низком уровне напряжения постоянного тока @ нагрузка < 50% @ нагрузка ≥ 50%	23.0Vdc 22.0Vdc		46.0Vdc 44.0Vdc
Отключение предупреждения о низком уровне напряжения постоянного тока @ load < 50% @ load ≥ 50%	23.5Vdc 23.0Vdc		47.0Vdc 46.0Vdc
Отключение по низкому напряжению постоянного тока @ load < 50% @ load ≥ 50%	21.5Vdc 21.0Vdc		43.0Vdc 42.0Vdc
Восстановление по высокому напряжению DC	32Vdc		62Vdc
Отключение по высокому напряжению DC	33Vdc		63Vdc
Минимальное потребление нагрузки	<25W		<55W

Таблица 3. Технические характеристики. Режим солнечной зарядки

Режим зарядки от сети			
Инвертор	SLP 3024 PWM SLP 3024 MPPT	SLP 3024 MPPT Plus	SLP 5048 PWM SLP 5048 MPPT
Алгоритм зарядки	Трех шаговая		
АС зарядный ток (макс)	25Amp (@VI/p=230Vac)	60Amp (@VI/p=230Vac)	
Объемное зарядное напряжение	Заливные АКБ (обслуживаемые)	29.2	58.4
	AGM/GEL АКБ	28.2	56.4
Плавающее зарядное напряжение	27Vdc		54Vdc
График заряда			

Режим зарядки (PWM контроллер) от солнечной энергии		
Инвертор	SLP 3024 PWM	SLP 5048 PWM
Зарядный ток	50 Amp	
Система постоянного напряжения	24Vdc	48Vdc
Диапазон рабочих напряжений	30~32Vdc	60~72vdc
Максимальное напряжение холостого хода PV массива	80Vdc	105Vdc
Точность напряжения постоянного тока	+/-0.3%	
Максимальный ток зарядки (Сетевое зарядное устройство плюс солнечное зарядное устройство)	70Amp	110Amp

Режим зарядки (MPPT контроллер) от солнечной энергии			
Инвертор	SLP 3024 MPPT	SLP 3024 MPPT Plus	SLP 5048 MPPT
Зарядный ток	40Amp	60Amp	
Диапазон напряжения MPPT PV массива	30~80Vdc	30~115vdc	60~115vdc
Макс. напряжение холостого хода PV массива	102Vdc	145Vdc	
Максимальный ток зарядки (Сетевое зарядное устройство плюс солнечное зарядное устройство)	60Amp	120Amp	

Таблица 4. Общие характеристики

Инвертор	SLP 3024 PWM SLP 3024 MPPT	SLP 3024 MPPT Plus	SLP 5048 PWM SLP 5048 MPPT
Сертификат безопасности	CE		
Диапазон рабочих температур		-10°C to 50°C	
Температура хранения		-15°C~ 60°C	
Влажность	5% до 95% относительной влажности (без конденсации)		
Размеры (Д * Ш * В), мм	100 x 285 x 334	100 x 300 x 440	
Вес нетто, кг (модель PWM)	6.3	N/A	8.5
Вес нетто, кг (MPPT модель)	6.5	9.5	9.7

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	LCD/LED/Сигнализация	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Аппарат выключается автоматически во время процесса загрузки.	LCD/LED/Сирена активны в течение 3 секунд, а затем отключаются.	Напряжение батареи слишком низкое (<1.91V / Ячейке)	Повторная зарядка аккумулятора. Заменить батарею.
Нет ответа после включения питания.	Нет индикации.	Напряжение АКБ слишком низкое. (<1.4V / Ячейке) Сработал внутренний предохранитель.	Обратитесь сервисный центр для замены предохранителя. Перезарядка батареи. Заменить батарею.
Сеть есть, но аппарат работает в режиме питания от батареи.	Входное напряжение отображается как 0 на ЖК-дисплее и зеленый светодиод мигает.	Входной автомат отключен	Проверьте включены ли автоматы в линии переменного тока. Проверить соединение проводов.
	Зеленый светодиод мигает.	Плохое качество питающей сети (сеть или генератор)	Проверьте AC провода (слишком тонкие и / или слишком длинные). Убедитесь, что генератор (используемый) работает хорошо, или установленный диапазон входного напряжения является правильным. (UPS • Appliance)
	Зеленый светодиод мигает.	Установлен приоритет солнечной энергии в качестве источника питания нагрузки.	Измените приоритет источника и установите приоритет сети.
Когда устройство включено, внутреннее реле включается и выключается.	ЖК-дисплей и светодиоды мигают	Батарея отсоединена.	Проверьте соединительные провода АКБ

Сигнализация непрерывно подает звуковой сигнал и горит красный светодиод.	Код ошибки 07	Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110% и время истекло.	Уменьшите нагрузку, отключив некоторое оборудование.
	Код ошибки 05	Короткое замыкание на выходе.	Проверьте правильность и качество подключения проводов и удалите аномальную нагрузку.
		Температура внутренней части преобразователя составляет более 120 ° С. (Доступно только для моделей 1-3KVA)	Проверьте, не заблокирован ли поток воздуха из блока, или слишком высокая температура окружающей среды.
	Код ошибки 02	Внутренняя температура компонентов инвертора составляет более 100 ° С.	
	Код ошибки 03	Перезаряд АКБ.	Возвращение в сервисный центр.
		Напряжение АКБ слишком высокое	Проверьте спецификации и количество АКБ - должно соответствовать требованиям.
	Код ошибки 01	Неисправность вентилятора	Замените вентилятор.
	Код ошибки 06/58	Выходные характеристики ненормальные (напряжение инвертора ниже, чем 190 В переменного тока или выше, чем 260VAC)	Уменьшите подключенную нагрузку. Верните в сервисный центр
	Код ошибки 08/09/53/57	Ошибка внутренних компонентов.	Верните в сервисный центр
	Код ошибки 51	Перегрузка по току или перенапряжение.	Перезагрузите устройство, если ошибка повторится, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.
Код ошибки 52	Напряжение на шине слишком низкое.		
Код ошибки 55	Выходное напряжение является несбалансированным.		
Код ошибки 56	Аккумулятор подключен не качественно, либо сгорел предохранитель.	Если аккумулятор подключен хорошо, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.	

Приложение: Приблизительное время резервного питания

Модель	Загрузка (VA)	Время резервного питания @ 24Vdc 100Ah (min)	Время резервного питания @ 24Vdc 200Ah (min)
SLP 3024 PWM SLP 3024 MPPT SLP 3024 MPPT Plus	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

Модель	Загрузка (VA)	Время резервного питания @ 48Vdc 100Ah (min)	Время резервного питания @ 48Vdc 200Ah (min)
SLP 5048 PWM SLP 5048 MPPT	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 резервного питания зависит от качества аккумулятора, его возраста и типа резервного времени. Характеристики батарей могут варьироваться в зависимости от различных производителей.