



ДОМАШНИЙ ИНВЕРТОР СО 100% ЧИСТЫМ СИНУСОМ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СОЛНЕЧНЫЙ ИНВЕРТОР

8кВт/12кВт

Программное обеспечение поддерживает установку на системы Windows. Отсканируйте QR-код для скачивания приложения, или зайдите на сайт:
<https://sw.mustpower.com>



Применение



ПК



Телевизор



Кондиционер



Холодильник



Стиральная
машина

4200-010063-0100

Содержание

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	1
Основные положения.....	1
Назначение.....	1
Содержание.....	1
ИИСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
ВВЕДЕНИЕ.....	2
Особенности.....	2
Основная архитектура системы.....	2
Обзор устройства.....	3
УСТАНОВКА.....	4
Распаковка и проверка.....	4
Подготовка.....	4
Установка устройства.....	4
Подсоединение батареи	5
Подключение входов/выходов переменного тока.....	6
Подключение солнечной батареи.....	7
Выбор модуля ФЭ.....	8
Условия для подключения постоянного тока.....	9
Финальная сборка.....	10
Подключение коммуникаций.....	10
Сигнал сухого контакта.....	10
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	11
Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ.....	11
Панель управления.....	11
Иконки ЖК-монитора.....	12
Настройки ЖК-монитора.....	14
Коды ошибок.....	20
Индикатор предупреждения.....	21
Описание режима работы.....	22
Настройки отображения.....	23
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	23
Таблица 1 Характеристики линейного режима.....	23
Таблица 2 Характеристики инверторного режима.....	24
Таблица 3 Характеристики режима заряда.....	25
Таблица 4 Общие характеристики.....	26
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	27

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Основные положения

Приобретённые продукты, услуги и сервисы предоставляются по контракту, заключённому между поставщиком и потребителем. Все или часть продуктов, услуг и сервисов, описанных в данном руководстве, могут не входить в комплект поставки или комплект использования.

В случае, если иное не оговорено в контракте, вся информация, содержащаяся в данном документе, предоставляется «КАК ЕСТЬ», без каких-либо гарантий.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления. Мы приложили максимум усилий к тому, чтобы содержание данного документа было точным и всеобъемлющим, однако предоставленная информация не является гарантией какого-либо вида, ограниченной или иной.

Назначение

Это руководство описывает процесс сборки, установки, эксплуатации и ремонта изделия. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с ней перед тем, как приступить к эксплуатации прибора. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Содержание

Это руководство содержит инструкции по технике безопасности и установке, а также информацию о необходимых инструментах и коммутации.

Следующие случаи аннулируют гарантию:

1. Истечение гарантийного срока.
2. Серийный номер потерян, или изменён.
3. Снижение ёмкости батареи или внешнее повреждение.
4. Инвертор был поврежден при транспортировке, по причине небрежного обращения, или вследствие иных внешних факторов.
5. Инвертор был повреждён вследствие непреодолимых природных бедствий.
6. Повреждение устройства вызвано эксплуатацией в ненадлежащих условиях электропитания или внешней среды.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ: Этот раздел содержит важные инструкции по безопасной эксплуатации устройства. Внимательно прочитайте и сохраните это руководство для дальнейшего использования.

1. Перед использованием прибора прочитайте все инструкции и предупреждения на корпусе прибора, на батареях и все надлежащие разделы данного руководства.
2. **ОСТОРОЖНО** - Чтобы снизить риск получения увечий, заряжайте только свинцово-кислотные аккумуляторы глубокого цикла. Другие типы батарей могут взорваться, что приведёт к травмам и материальному ущербу.
3. Не разбирайте устройство. В случае необходимости ремонта или обслуживания обращайтесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильный разбор может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отсоединяйте все провода перед обслуживанием и очисткой. Выключение прибора не снизит этот риск.
5. **ОСТОРОЖНО** - Только квалифицированный персонал должен производить установку и подключение данного устройства к аккумулятору.
6. **НИКОГДА** не заряжайте замёрзшую батарею.
7. Для оптимального использования этого инвертора/зарядного устройства, следуйте техническим спецификациям при выборе подходящего размера кабеля. Это крайне важно для корректного функционирования прибора.
8. Будьте очень осторожны, когда работаете с батареей, или в непосредственной близости от неё, используя металлические инструменты. Существует потенциальный риск падения инструмента, что может привести к искре или короткому замыканию аккумуляторов или других электрических частей, что может вызвать взрыв.
9. Строго следуйте процедуре установки, если вы хотите отсоединить клеммы переменного или постоянного тока. Подробную информацию см. в разделе «УСТАНОВКА» данного руководства
10. Предохранители (1 штука на 150А, 63В DC на 6кВт и 1 штука на 200А, 63В DC на 4кВт) предусмотрены для защиты батарей от перепада напряжения.
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ** - Этот инвертор/зарядное устройство должен быть подключён к постоянно заземлённой проводке. При установке данного устройства соблюдайте местные требования и правила.
12. **НИКОГДА** не допускайте короткого замыкания на выходе переменного тока и входе постоянного тока. НЕ подключайтесь к электросети при коротком замыкании на входе постоянного тока.
13. **Предупреждение!** Только квалифицированный персонал может обслуживать данное устройство. Если после выполнения инструкций по устранению неисправностей из соответствующего раздела данного руководства ошибки по-прежнему сохраняются, верните устройство поставщику или отправьте в сервисный центр для обслуживания.

ВВЕДЕНИЕ

Это многофункциональный инвертор/зарядное устройство, сочетающий в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства для аккумуляторов, обеспечивающий бесперебойное питание при портативном размере. Его информативный ЖК-дисплей позволяет использовать настраиваемые пользователем и легкодоступные команды управления, такие как ток зарядки аккумулятора, приоритет зарядки от сети переменного тока/солнечного зарядного устройства и приемлемое входное напряжение в зависимости от различных сценариев использования.

Особенности

- Инвертор с чистым синусом
- Возможность настройки диапазона входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров через настройки на ЖК-дисплее
- Возможность настройки тока заряда аккумулятора в зависимости от применения через настройки на ЖК-дисплее
- Возможность настройки приоритета солнечного/сетевого зарядного устройства через настройки на ЖК-дисплее
- Может работать как от сети, так и 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 старта

Основная архитектура системы

Следующая иллюстрация демонстрирует основное применение данного инвертора/зарядного устройства. На нём также представлены приборы, необходимые для создания полноценной работающей системы:

- Генератор или подключение к энергосистеме
- Модули солнечной генерации (опционально)

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 такие электроприборы, как лампы, вентиляторы, холодильники и кондиционеры.

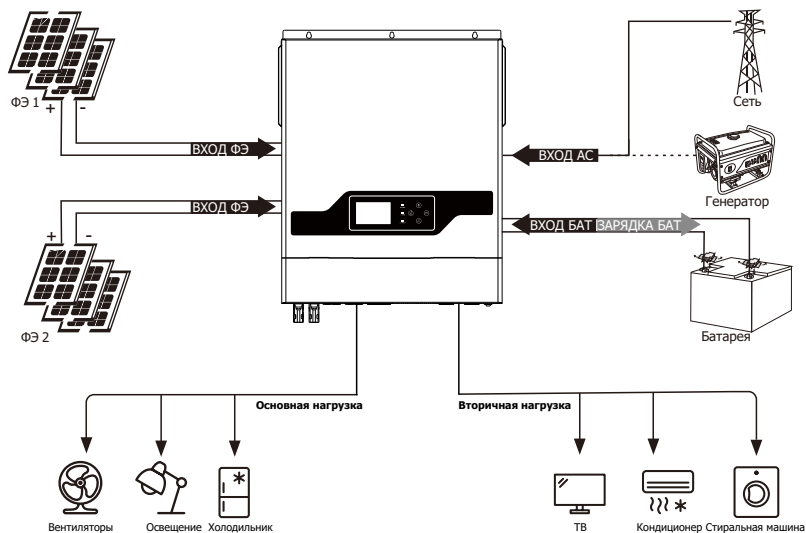
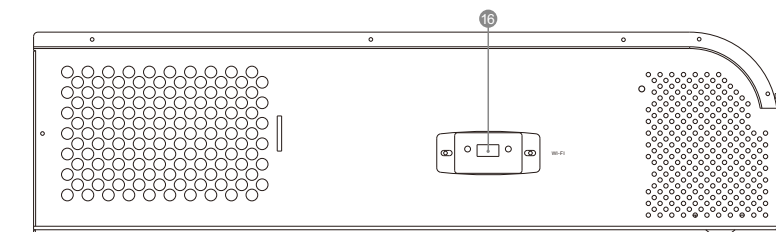
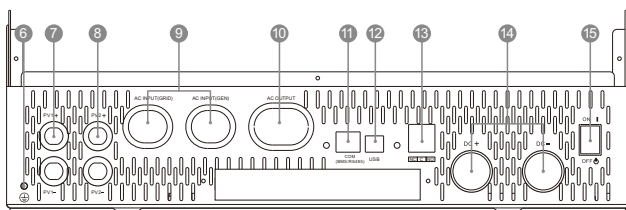
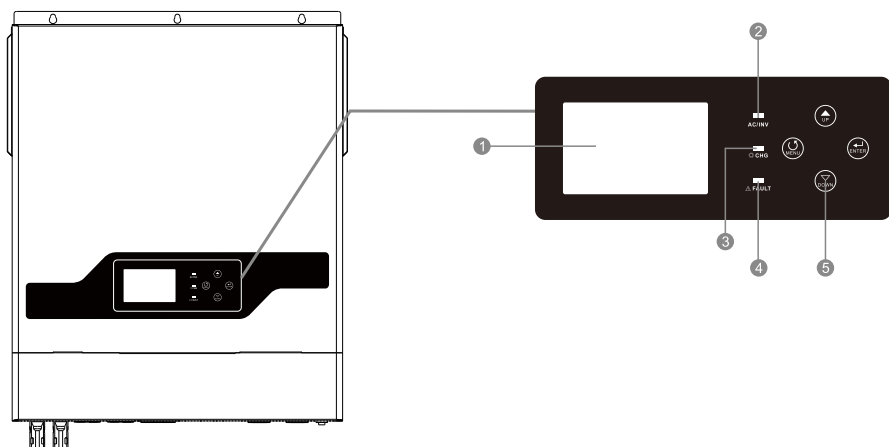


Рисунок 1. Гибридная энергосистема

Обзор устройства



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ЖК дисплей | 10. Выход переменного тока |
| 2. Индикатор состояния | 11. Коммуникационный порт RS485/BMS |
| 3. Индикатор разрядки/зарядки | 12. USB порт |
| 4. Индикатор неисправности | 13. Сухой контакт |
| 5. Функциональные кнопки | 14. Вход батареи |
| 6. Заземление | 15. Выключатель питания |
| 7. ФЭ1 | 16. Wifi порт (опционально) |
| 8. ФЭ2 | |
| 9. Вход переменного тока | |

УСТАНОВКА

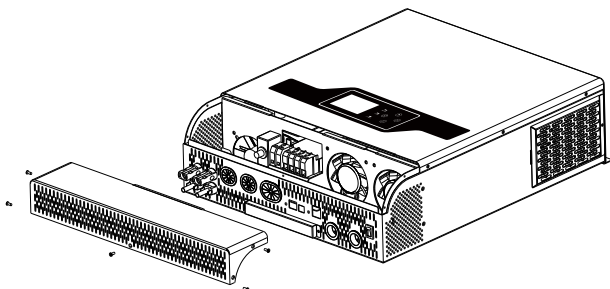
Распаковка и проверка

Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Внутри упаковки вы должны были получить следующие предметы:

- Устройство x 1
- Руководство пользователя x 1
- USB-кабель x 1

Подготовка

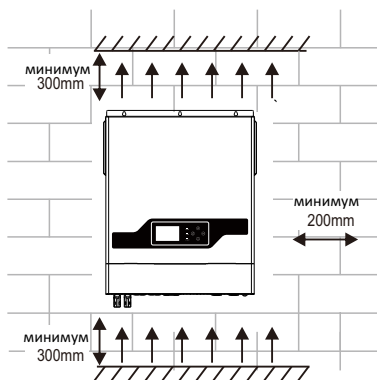
Перед подключением всех проводов снимите нижнюю крышку, открутив винты, как показано ниже:



Монтаж устройства

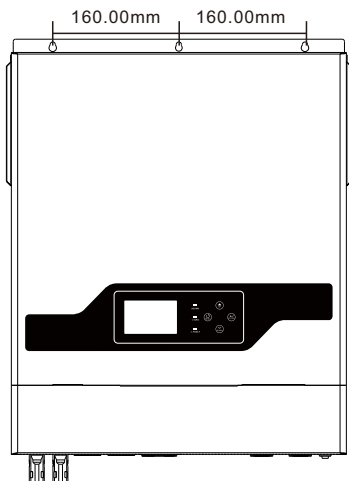
Прежде чем выбрать место установки, учтите следующее:

- Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы.
- Крепите прибор на твердую поверхность.
- Установите инвертор на уровне глаз, чтобы ЖК-дисплей был в зоне видимости.
- Для надлежащей циркуляции воздуха для отвода тепла оставьте зазор не менее 200 мм по бокам и не менее 300 мм сверху и снизу от устройства.
- Температура окружающей среды должна быть в диапазоне от 0°C до 55°C то для обеспечения оптимального функционирования.
- Рекомендуется вертикальное крепление к стене.
- Убедитесь, что прочие объекты и поверхности находятся на достаточном расстоянии от прибора, как показано на диаграмме, чтобы обеспечить достаточно места для циркуляции воздуха и укладки проводов.



ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ МОНТАЖА НА БЕТОН ИЛИ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ.

Установите блок, закрутив три винта



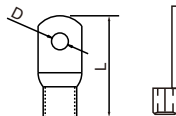
Подсоединение батарей

ОСТОРОЖНО: Для обеспечения безопасности эксплуатации и соответствия нормативам необходимо установить отдельное устройство защиты от перегрузки 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. Для определения требуемого переходника или прерывателя воспользуйтесь таблицей ниже.

ВНИМАНИЕ! Все работы с подключением кабелей должны осуществляться квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения безопасности и эффективности работы системы крайне важно использовать соответствующий кабель для подключения аккумулятора. Чтобы снизить риск травмы, используйте рекомендованные размеры кабелей и клемм согласно таблице ниже.

Кольцевая клемма:

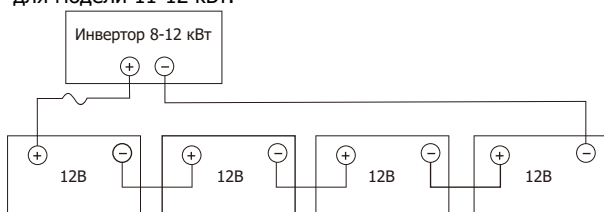


Рекомендованные размеры кабелей и клемм:

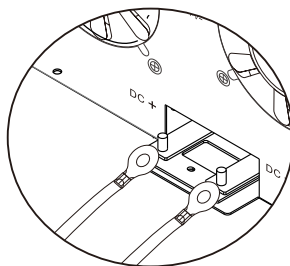
Модель	Типичный ампераж	Ёмкость батареи	Размер провода	Кабель мм ² (каждый)	Кольцевая клемма		Крутящий момент
					Габариты		
					D(мм)	L(мм)	
8KW DC48V	160A	200AH	1*1/0AWG	53	8.4	43.2	5 Nm
10KW DC48V	200A	200AH	1*3/0AWG	85	8.4	50.2	5 Nm
11KW DC48V	210A	250AH	1*3/0AWG	85	8.4	50.2	5 Nm
12KW DC48V	220A	250AH	1*3/0AWG	85	8.4	50.2	5 Nm

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, как показано ниже. Для модели 8-10 кВт рекомендуется подключать аккумулятор емкостью не менее 200 Ач, не менее 250 Ач для модели 11-12 кВт.



3. Вставьте кольцевую клемму кабеля в разъем аккумулятора инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 5 Нм. Убедитесь, что соблюдена полярность на аккумуляторе, инвертор правильно подключен, а кольцевые клеммы плотно прикручены к клеммам аккумулятора.



ВНИМАНИЕ: опасность поражения электрическим током

Монтаж необходимо выполнять с осторожностью из-за высокого напряжения батареи.



ОСТОРОЖНО!! Не помещайте ничего между плоской частью клеммы инвертора и кольцевой клеммой. В противном случае может произойти перегрев.

ОСТОРОЖНО!! Не наносите антиокислительное вещество на клеммы до тех пор, пока они не будут плотно соединены.

ОСТОРОЖНО!! Перед окончательным подключением постоянного тока или включением выключателя/разъединителя постоянного тока убедитесь, что плюс (+) подключен к плюсу (+), а минус (-) к минусу (-).

Подключение входов/выходов 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 на входе переменного тока. Рекомендуемая характеристика автоматического выключателя переменного тока: 70 А для 8-12 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 квалифицированным персоналом.

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 размеры кабелей переменного тока

Модель	Сечение	Крутящий момент
8-12KW DC48V	8 AWG	1.4~ 1.6Nm

Выполните следующие для подключения входа/выхода переменного тока:

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

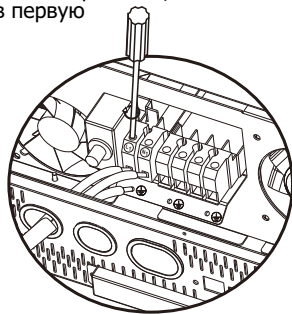
2. Снимите изоляционную втулку 10 мм для шести проводников. Закоротите фазу L нейтральный провод N 3мм.

3. Вставьте входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на блоке клемм, и затяните клеммы. Обязательно в первую очередь подключите провод PE (заземление).

⊕ → Земля (жёлт.-зел.)

L1 → Фаза (кор. или чёрн.)

N1 → Ноль (син.)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

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

4. Затем вставьте выходные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанными на блоке клемм, и затяните клеммные винты. Обязательно подключите PE провод первым.

Инвертор оборудован двойным выходом. На выходе доступны четыре клеммы (L1/N1, L2/N2). Второй выход можно включить на ЖК-мониторе, или через компьютерное ПО. Подробнее об этом в разделе «Настройки ЖК-монитора».

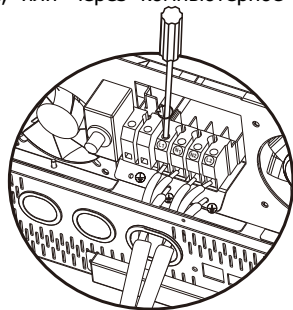
⊕ → Земля (жёлт.-зел.)

L1 → Фаза (кор. или чёрн.)

N1 → Ноль (син.)

L2 → Фаза (кор. или чёрн.)

N2 → Ноль (син.)



5. Убедитесь, что провода надёжно зафиксированы.

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

ОСТОРОЖНО: Для перезапуска таких приборов, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку необходимо иметь достаточно времени для балансировки газообразного хладагента внутри контуров. Если произойдут 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 инвертор выдаст ошибку перегрузки и отключит выходную мощность, чтобы защитить ваше устройство, но иногда это все равно приводит к внутреннему повреждению кондиционера.

Подключение солнечной батареи

ОСТОРОЖНО: Перед подключением фотоэлектрических модулей установите отдельный 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	Сила тока	Размер кабеля	Крутящий момент
8KW DC48V	18A/18A	10AWG	1.4 ~ 1.6 Nm
10-12KW DC48V	27A/27A	10AWG	1.4 ~ 1.6 Nm

Выбор фотоэлектрического модуля:

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей принимайте во внимание следующие параметры:
 1. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не должно превышать макс. напряжение холостого хода фотоэлектрической батареи инвертора.

2. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше мин. напряжения батареи.

3. Максимальное напряжение (Vmpp) фотоэлектрических модулей должно быть близким к оптимальному Vmp инвертора, или в пределах диапазона Vmp для достижения оптимальной производительности. Если один фотоэлектрический модуль не соответствует этому требованию, необходимо последовательное подключение нескольких модулей. Используйте таблицу ниже.

Сноска:* Vmp: максимальная мощность силовой установки панели.

Эффективность зарядки фотоэлектрических модулей максимальна, когда напряжение фотоэлектрической системы близко к оптимальному значению Vmp.

Максимальное количество подключаемых фотоэлектрических модулей: Vmpp ФЭ модулей * X шт. = опт. Vmp инвертора или значение в пределах диапазона Vmp

Количество подключаемых фотоэлектрических модулей в параллельном режиме: Макс. Сила тока зарядки инвертора/Impp

общее количество ФЭ модулей = макс. количество ФЭ модулей, подключённых последовательно*количество подключаемых ФЭ модулей в параллельном режиме

Режим солнечной зарядки	
Модель инвертора	8-12KW DC48V
Макс. Напр. разомкнутой цепи ФЭ матрицы	500Vdc max(одиночная модель)/450Vdc max(параллельная модель)
Диапазон напряжения MPPT ФЭ батареи	90~450Vdc max(одиночная модель)/90~430Vdc max(парал. модель)
Количество MPPT	2
Напряжение пуска (VOC)	80Vdc

Рекомендуемая конфигурация ФЭ модулей (на независимый MPPT)

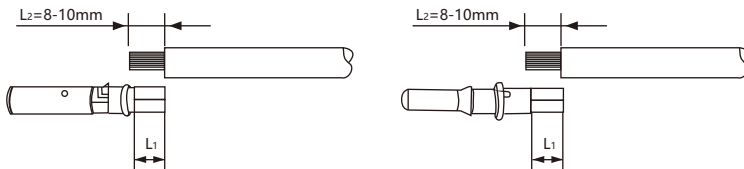
Характеристики ФЭ модуля (референс) Макс. мощность (Pmax): 330W Напряжение макс. мощ. Vmpp(V) :38.70V Ток макс. мощ. Impp(A) : 8.54A Напр. разомкн. цепи Voc(V): 46.1V Ток короткого замыкания Isc(A): 9.17A	Общая входная мощность	Солнечный вход 1 + Солнечный вход 2	Кол-во модулей
		1320W	4 штуки в серии + откр.
откр. + 4 штуки в серии			
1980W		6 штук в серии + откр.	6шт.
		откр. + 6 штук в серии	
2640W		8 штук в серии + откр.	8шт.
		откр. + 8 штук в серии	
		4 штук в серии + 4 штук в серии	
3960W		6 штук в серии, 2 цепи в парал. + откр.	12шт.
		откр. + 6 штук в серии, 2 цепи в парал.	
		6 штук в серии + 6 штук в серии	
5280W		8 штук в серии, 2 цепи в парал. + откр.	16шт.
		откр. + 8 штук в серии, 2 цепи в парал.	
		8 штук в серии + 8 штук в серии	
5940W		9 штук в серии, 2 цепи в парал. + откр.	18шт.
		откр. + 9 штук в серии, 2 цепи в парал.	
		9 штук в серии + 9 штук в серии	
6600W	5 штук в серии, 2 цепи в парал. + 5 штук в серии, 2 цепи в парал.	20шт.	
7920W	6 штук в серии, 2 цепи в парал. + 6 штук в серии, 2 цепи в парал.	24шт.	
9240W	7 штук в серии, 2 цепи в парал. + 7 штук в серии, 2 цепи в парал.	28шт.	
10560W	8 штук в серии, 2 цепи в парал. + 8 штук в серии, 2 цепи в парал.	32шт.	
11880W	9 штук в серии, 2 цепи в парал. + 9 штук в серии, 2 цепи в парал.	36шт.	

Пожалуйста, следуйте процедуре, описанной ниже для подключения ФЭ модуля.

Подключение входных силовых кабелей постоянного тока

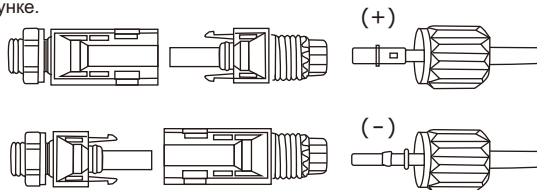
Шаг 1 Снимите кабельные вводы с положительных и отрицательных коннекторов.

Шаг 2 Достаньте металлические клеммы из набора дополнительных принадлежностей. Соедините как показано на рисунке.

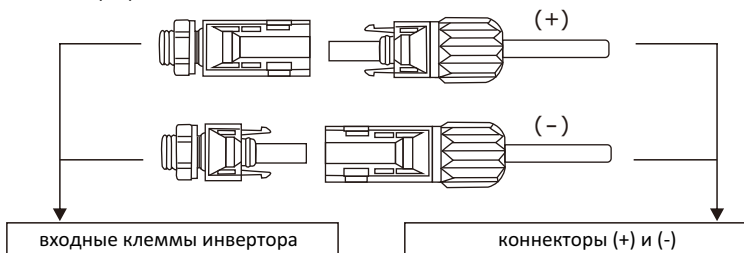


Шаг 3 Вставьте положительный и отрицательный силовые кабели в соответствующие кабельные вводы.

Шаг 4 Вставьте зачищенные положительный и отрицательный силовые кабели в положительную и отрицательную металлические клеммы соответственно и зажмите их, используя зажимной инструмент. Убедитесь, что кабели зажаты настолько сильно, что их невозможно вырвать усилием меньше 400 N, как показано на рисунке.

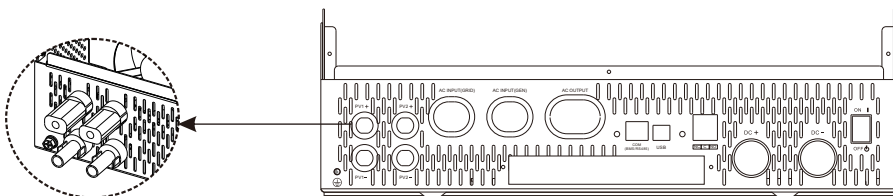


Шаг 5 Вставьте положительный и отрицательный коннекторы в соответствующие входные клеммы постоянного тока инвертора до щелчка.

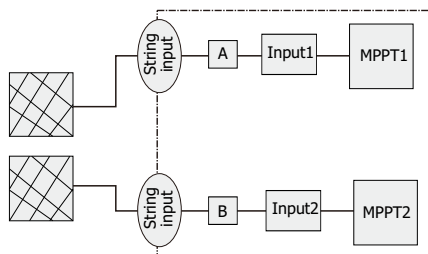


Условия для подключения постоянного тока

У однофазной модели инвертора есть два независимых входа: Вход А и Вход В.



На рисунке показана схема подключения к источнику постоянного тока, обратите внимание, что разъемы находятся в паре (штекерный и гнездовой). Разъемы для фотоэлектрических систем и инверторов - это разъемы N4 (yufan);



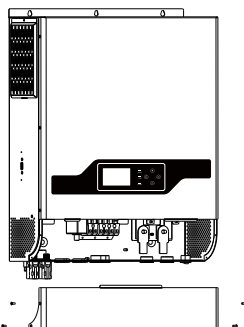
Рекомендации по фотоэлектрическим модулям подключенных цепей:

► Одинаковый тип

► Одинаковое количество ФЭ модулей в серии

Финальная сборка

После подсоединения всех проводов закройте заднюю крышку, закрутив винты как показано на рисунке ниже.



Подключение коммуникаций

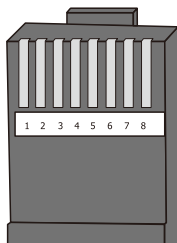
Используйте прилагаемый кабель для связи м инвертора и ПК. Загрузите программное обеспечение по ссылке на последней странице данного руководства на компьютер и следуйте инструкциям на экране, чтобы установить программное обеспечение для мониторинга. Для получения подробной информации о работе программного обеспечения, пожалуйста, обратитесь к поставщику оборудования.

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

ВНИМАНИЕ: Интерфейс RJ45 подходит только для использования продуктов поддержки компании или использования профессионалами.

В таблице ниже приведена распиновка RJ45

Пин	Назначение	Функция
1	RS-485-B	Связь с ПК
2	RS-485-A	
3	GND	
4	CANH	Связь BMS
5	CANL	
6		
7		
8		



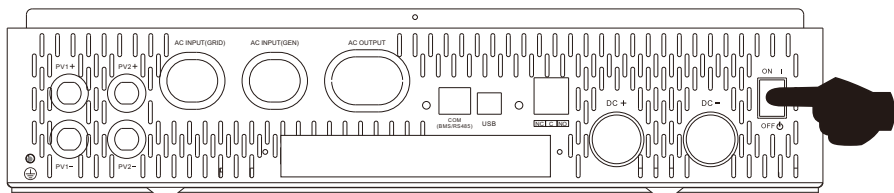
Сигнал сухого контакта

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

Статус устройства	Состояние		Порт сухого контакта:		
			NC&C	NO&C	
Выкл.	Устройство выключено, все выходы обесточены		Закрыт	Открыт	
Вкл.	Выход питается от сети		Закрыт	Открыт	
	Выход питается от батареи, или Солнца	Программа 01 установлена как сеть	Напряжение батареи < нижняя граница напряжения постоянного тока	Открыт	Закрыт
			Напряжение батареи ≥ Значение программы 21 (или 39) или заряд аккумулятора достиг плавающего состояния	Закрыт	Открыт
	Программа 01 установлена как SBU, SUB или SOL	Напряжение батареи < Значение программы 20 (или 38)	Открыт	Закрыт	
Напряжение батареи ≥ Значение программы 21 (или 39) или заряд аккумулятора достиг плавающего состояния		Закрыт	Открыт		

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Переключатель ВКЛ./ВЫКЛ



После правильной установки устройства и правильного подключения батарей просто нажмите переключатель Вкл./Выкл. (расположен на кнопке на корпусе), чтобы включить устройство.

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



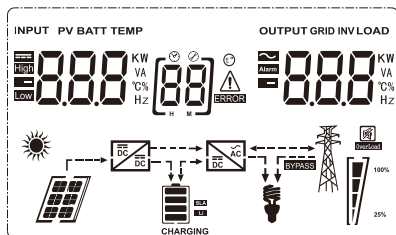
Индикаторы

Лампочка-индикатор		Информация	
AC/ INV	зеленый	горит	Выход питается от сети в линейном режиме.
		мигает	Выход питается от батареи или ФЭ в режиме батареи.
CHG	желтый	мигает	Аккумулятор заряжается или разряжается.
FAULT	красный	горит	Возникла неисправность в инверторе.
		мигает	В инверторе возникло состояние предупреждения.

Функциональные клавиши

Кнопка	Действие
MENU	Войти в режим сброса или в режим настройки, перейти к предыдущему экрану
UP	Увеличить данные параметра
DOWN	Уменьшить данные параметра
ENTER	Войти в режим настройки и подтвердить выбор в режиме настройки, перейти к следующему параметру или выйти из режима сброса

Индикаторы ЖК-монитора






Индикатор	Действие	
Информация об источнике входа и информация о выходе		
	Индикатор переменного тока	
	Индикатор постоянного тока	
	Показывает входное напряжение, входную частоту, напряжение ФЭ, напряжение аккумулятора и ток зарядного устройства. Укажите выходное напряжение, выходную частоту, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда.	
Программа настройки и информация об ошибках		
	Показывает программы настроек	
	Показывает коды ошибок и предупреждений Предупр.: мигающий индикатор и код предупреждения Ош.: горячий индикатор и код ошибки	
Информация о батарее		
	Показывает уровень заряда батареи 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100% в режиме батареи и состоянии зарядки в линейном режиме.	
В режиме переменного тока отображает состояние зарядки аккумулятора.		
Статус	Напряжение батареи	ЖК-монитор
Режим постоянного тока / Режим постоянного напряжения	<2V/cell	4 полоски мигают по очереди
	2v/cell~2.083v/cell	нижняя полоска горит, остальные мигают по очереди
	2.083v/cell~2.167v/cell	две нижние полоски горят, остальные мигают по очереди
	>2.167V/cell	три нижние полоски горят, оставшаяся мигает
Батареи полностью заряжены		все полоски горят

В режиме батареи показывает ёмкость аккумулятора				
Процент нагрузки	Напряжение батареи		ЖК-монитор	
Нагрузка > 50%	<1.717V/cell			
	1.717V/cell~1.8V/cell			
	1.8V/cell~1.883V/cell			
	>1.883 V/cell			
50% > Нагрузка > 20%	<1.817V/cell			
	1.817V/cell~1.9V/cell			
	1.9 V/cell ~1.983V/cell			
	>1.983 V/cell			
Нагрузка < 20%	<1.867V/cell			
	1.867V/cell~1.95V/cell			
	1.95V/cell~2.033V/cell			
	>2.033 V/cell			
Информация о нагрузке				
	Индикатор перегрузки			
	Показывает уровень нагрузки в диапазоне %			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
Информация о режиме работы				
	Полкнучён к электросети			
	Подкнучён к солнечной панели			
	Напряжение подаётся в обход инвертора			
	Работает цепь зарядки от ФЭ			
	Работает цепь инвертора постоянного/переменного тока			
Отключение оповещений				
	Оповещения выключены			

Настройки ЖК-дисплея


















После нажатия и удержания кнопки «ENTER» в течение 2 секунд устройство перейдет в режим настройки. Нажмите кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ», чтобы выбрать программу настройки. Затем нажмите кнопку «ВВОД» или «МЕНЮ», чтобы подтвердить выбор и выйти.

Программы настроек

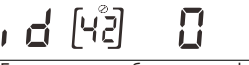



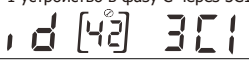











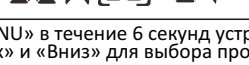
Программа	Описание	Вариант выбора
00	Выход из режима настройки	Выход 
01	Выбор приоритета входного источника	(по умолчанию)  <p>Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в приоритетном порядке. Если солнечной энергии не достаточно для обеспечения всех подключённых нагрузок, подключается энергия сети. Батарея будет обеспечивать питание нагрузок только в том случае, если электросеть недоступна. Если ФЭ недоступен, сеть будет заряжать батарею, пока её напряжение не достигнет значения, указанного в программе 21. Если энергия ФЭ доступна, но напряжение батареи ниже значения, указанного в программе 20, сеть будет заряжать батарею до достижения значения напряжения, указанного в программе 20 для защиты батареи от повреждения.</p>
		 <p>Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в приоритетном порядке. Если солнечной энергии не достаточно для обеспечения всех подключённых нагрузок, подключается батарея. Сеть подключается только в случае, если напряжение батареи падает до уровня предупреждения или значения, указанного в программе 20, или энергии солнечной панели и батареи суммарно не достаточно. Батарея будет обеспечивать энергией нагрузки, если сеть недоступна, или если уровень напряжения батареи выше значения, указанного в программе 21 (когда выбран BLU), или в программе 20 (когда выбран LBU). Если ФЭ панель доступна, но напряжение ниже значения, указанного в программе 20, сеть будет заряжать батарею до достижения значения напряжения, указанного в программе 20 для защиты батареи от повреждения.</p>

		[0] SOL	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если напряжение батареи было выше заданного значения в программе 21 в течение 5 минут, а солнечная энергия была доступна в течение 5 минут, инвертор перейдет в режим батареи, солнечная батарея и батарея будут одновременно обеспечивать питание нагрузки. Когда напряжение батареи упадет до значения, заданного в программе 20, инвертор перейдет в режим байпаса, сеть будет подавать питание только на нагрузку, а солнечная батарея одновременно будет заряжать батарею.
		[0] UB	Сеть будет обеспечивать энергией загрузки в первую очередь. Солнечная энергия и энергия аккумуляторов будут обеспечивать питание нагрузок только тогда, когда сеть недоступна.
02	Диапазон входного напряжения переменного тока	Appliances (по умолч.) [02] APPL	Если выбрано, допустимый Диапазон напряжения входа переменного тока будет в пределах 90-280 В.
		UPS [02] UPS	Если выбрано, допустимый Диапазон напряжения входа переменного тока будет в пределах 170-280 В.
		GEN [02] GEN	Выберите, если используете устройство для подключения генератора.
		VDE [02] VDE	В этом режиме допустимый диапазон напряжения входа переменного тока будет соответствовать VDE4105 (184-253 В).
03	Выходное напряжение	[03] 230 ^v	Установить выходное напряжение (220 - 240 В переменного тока)
04	Выходная частота	50Hz(по умолчанию) [04] 500 _{Hz}	60Hz [04] 600 _{Hz}
		При изменении частоты для применения изменений требуется перезапуск устройства.	
05	Приоритет солнечного источника энергии	(по умолчанию) [05] 6LU	Солнечная энергия в первую очередь обеспечивает заряд батареи. Когда сеть недоступна, если напряжение батареи ниже, чем значение, установленное программой 21, солнечная энергия не будет питать подключенные нагрузки, только зарядить батарею.
		[05] 16U	Солнечная энергия питает нагрузки в первую очередь. Если уровень напряжения батареи ниже, чем заданный программой 20, солнечная энергия будет только заряжать батарею. Если уровень напряжения батареи выше, чем заданный программой 20, солнечная энергия будет питать нагрузки или подавать напряжение в сеть или заряжать батарею.




06	Байпас при перегрузке: когда режим включён, устройство будет переходить в сетевой режим при перегрузке батареи	Выкл. [06] bYd	Вкл. (по умолчанию) [06] bYE
07	Автоматический перезапуск при перегрузке	Выкл. (по умолчанию) [07] Lt-d	Вкл. [07] Lt-E
08	Автоматический перезапуск при перегреве	Выкл. (по умолчанию) [08] Lt-d	Вкл. [08] Lt-E
10	Приоритет источника зарядки	Если инвертор работает в режиме сети, ожидания или неисправности, источник заряда можно запрограммировать следующим образом:	
		Сначала Солнце [10] C50	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Сеть будет заряжать аккумулятор только при отсутствии солнечной энергии
		Солнце или сеть (ум.) [10] SNU	Солнечная энергия и сеть будут заряжать аккумулятор одновременно.
		только Солнце [10] O50	Солнечная энергия будет единственным источником зарядки вне зависимости от статуса сети
Если инвертор работает в режиме батареи или режиме энергосбережения, батарею можно заряжать только солнечной энергией. Солнечная энергия будет заряжать батарею, если она доступна и работает.			
11	Максимальный зарядный ток от солнечной батареи (Максимальный зарядный ток = зарядный ток от сети + зарядный ток от солнечной батареи)	80 A (по умолчанию) [11] 80 ^A	Диапазон настройки от 1 А до 120 А для модели 8 кВт, от 1 до 150 - для 10-12 кВт. Шаг составляет 1А.
13	Максимальный ток зарядки от сети	30A (по умолчанию) [13] 30 ^A	Диапазон настройки от 1 А до 120А для модели 8 кВт, от 1 до 150 - для 10-12 кВт. Шаг составляет 1А.
14	Тип батареи	AGM (по умолчанию) [14] AGd	Flooded [14] FLd
		GEL [14] GEL	LEAD [14] LEA
		Lithium Ion [14] Li	User-Defined(задаётся пользователем) [14] USE
		Если выбран "Li", когда литиевая батарея некорректно взаимодействует с устройством, значок батареи будет мигать. Если выбран "Li", значок батареи не мигает, программы 11, 17, 18 настроятся автоматически, программы 19, 37 будут настроены на метод % SOC, а программы 11, 17, 18, 37 нельзя изменять вручную. Если выбран USE, значок батареи не мигает, напряжение заряда батареи, силу тока и метод управления BMS можно установить программами 11, 17, 18, 19, 37.	
17	Напряжение массовой зарядки (C.V voltage)	По умолчанию для модели 48V: 56.4 V [17] CV 56.4 ^v	
		Можно настроить в диапазоне от 48.0 В до 58.4 В. Шаг составляет 0.1 В	

18	Напряжение плавающей зарядки	По умолчанию для модели 48V: 54.0 В  Можно настроить в диапазоне от 48.0 В до 58.4 В. Шаг составляет 0.1 В	
19	Отсечка при низком напряжении постоянного тока или проценте SOC	По умолчанию для модели 48V: 42.0 В  В режиме USE или "Li" в программе 14 можно настроить в диапазоне от 42.0 В до 54.0 В. Шаг составляет 0.1 В. Отсечка низкого напряжения постоянного тока будет зафиксированна на установленном значении вне зависимости от процента подключенной нагрузки. SOC 10% (по умолчанию)  В режиме USE или "Li" в программе 14 при выбранном методе "процент SOC" в программе 37, можно настроить процент SOC отсечки постоянного тока в диапазоне от 0 до 90%. Значение будет неизменно вне зависимости от нагрузки. Шаг настройки 1%.	
20	Напряжение остановки разрядки батареи при доступной сети	Опции, доступные для модели 48V: 48.0В (по умолчанию) Диапазон от 44.0 В до 58.0 В.  Шаг составляет 0.1 В	
21	Напряжение остановки зарядки батареи при доступной сети	Опции, доступные для модели 48V: 54.0В (по умолчанию) Диапазон от 44.0 В до 58.0 В.  Шаг составляет 0.1 В	
22	Автоматическое перелистывание	(по умолчанию) Автоматическое переключение информации, отображаемой на дисплее  Ручное переключение отображаемой информации 	
23	Управление подсветкой	Вкл. Выкл. (по умолчанию)  	
24	Управление оповещениями	Вкл (по умолчанию) Выкл.  	
25	Пищать при перебое основного источника питания	Вкл. Выкл. (по умолчанию)  	
27	Запись кодов ошибок	Вкл. (по умолчанию) Выкл.  	
29	Режим экономии энергии	Выкл. (по умолчанию) Инвертор подаёт ток на выход вне зависимости от нагрузки  Вкл. Подача тока на выход автоматически выключается при малой нагрузке / отсутствии нагрузки 	











30	Выравнивание батареи	Вкл. [30] E E E E	Выкл. (по умолчанию) [30] E d S
31	Напряжение выравнивания батареи	Опции, доступные для модели 48V: 57.6 V [31] E V 57.6 V Диапазон от 48.0 В до 58.4 В для 48V. Шаг составляет 0.1 В	
33	Время выравнивания батареи	60 мин (по умолчанию) [33] 60	Диапазон настройки от 5 до 900 минут. Шаг составляет 5 минут.
34	Таймаут выравнивания батареи	120 мин (по умолчанию) [34] 120	Диапазон настройки от 5 до 900 минут. Шаг составляет 5 минут.
35	Интервал выравнивания	30 дней (по умолчанию) [35] 30 d	Диапазон настройки от 0 до 90 дней. Шаг составляет 1 день.
36	Немедленная активация выравнивания	Вкл. [36] A E E E	Выкл. (по умолчанию) [36] A d S Можно настроить, если выравнивание включено в программе 30. При включении выравнивание батареи запустится немедленно, на главной странице дисплея появится "E9", при выключении выравнивание будет отменено до следующего времени активации согласно программе 35. В это время на главной странице также будет отображаться "E9".
37	Метод управления BMS	Напряжение (умолч.) [37] 40 L	% SOC [37] 50 C
38	Процент остановки разряда батареи при доступном SOC	20% (по умолчанию) [38] 20 %	Диапазон настройки от 5 до 95 %. Шаг составляет 1 %.
39	Процент остановки заряда батареи при доступном SOC	95% (по умолчанию) [39] 95 %	Диапазон настройки от 10 до 100 %. Шаг составляет 1 %.
40	Связь BMS	(по умолчанию) [40] , d P	когда связь между BMS и инвертером нарушена, он всё равно будет заряжаться или разряжаться от АКБ
		[40] U n 1	когда связь между BMS и инвертером нарушена, он прекратит заряжаться или разряжаться от батареи
41	Протокол литиевой батареи	SEL [40] 17 Диапазон настройки от 0 до 31. Шаг составляет 1. Если в программе 14 выбрано значение Li, можно настроить программу 41. После настройки программы 41 требуется перезапуск для применения изменений. Например, если Вы настроите программу 41 на значение 17, инвертер сможет общаться с литиевой батареей фирмы MUST.	
		Настройка	Протокол связи
		0	Must Old
		1	Dyness
		5	Ultracell
		7	Vision
		8	Pylon
		17	Must New
			Режим связи
			CAN
			CAN
			RS485
			RS485
			CAN
			CAN










42	Настройка параллельного доступа (После настройки программы перезапустите инвертор для применения изменений. Перед подтверждением применения настроек, пожалуйста, отключите соединения между выходами устройства)	Single:Этот инвертор используется в однофазном режиме 	Parallel:Этот инвертор используется в параллельной системе (Вы можете установить первое устройство на 1P1, второе на 1P2, третье на 1P3 и так далее) 
		Если инвертор работает в трехфазном режиме, настройте инвертор на работу в определенной фазе	
		A phase:(Вы можете установить 1 устройство в фазу А через 3A1) 	B phase:(Вы можете установить 1 устройство в фазу В через 3B1) 
		C phase:(Вы можете установить 1 устройство в фазу С через 3C1) 	
48	Настройка фотоэлектрической панели	AL0(по умолчанию) 	Если PV1 и PV2 подключены к независимым панелям
			Если PV1 и PV2 подключены к одной и той же панели
60	Установка точки напряжения отключения или процентного значения SOC на втором выходе (L2), если в программе 42 выбрано значение 0 (Программа 37 значение VOL или SOC)	44.0V(по умолчанию) 	Диапазон от 48.0 В до 58.0 В. Шаг составляет 0.1 В
		25%(по умолчанию) 	Диапазон настройки от 20 до 95 %. Шаг составляет 1 %.
61	Установка времени разряда на втором выходе (L2), если в программе 42 выбрано значение 0	Выкл. (по умолчанию) 	Диапазон настройки: выкл., затем от 0 до 990 минут. Шаг составляет 1 минуту.
62	Установка времени начала включения второго выхода (L2), если в программе 42 выбрано значение 0	0(по умолчанию) 	Диапазон настроек - от 00 до 23. Шаг составляет 1 час. Если диапазон настроек составляет от 00 до 08, то второй выход будет включен до 09:00. В течение этого периода он будет выключен при достижении любого значения настройки в программе 60 или 61.
63	Установка времени окончания включения второго выхода (L2), если в программе 42 выбрано значение 0	23(по умолчанию) 	
95	Настройка времени - Минута		Для настройки минут, диапазон от 0 до 59.
96	Настройка времени - Час		Для настройки часов, диапазон от 0 до 23.
97	Настройка времени - День		Для настройки дней, диапазон от 1 до 31.
98	Настройка времени - Месяц		Для настройки месяцев, диапазон от 1 до 12.
99	Настройка времени - Год		Для настройки года, диапазон от 1 до 98.

После нажатия и удержания кнопки «MENU» в течение 6 секунд устройство перейдет в режим сброса настроек. Нажмите кнопки «Вверх» и «Вниз» для выбора программ. Затем нажмите кнопку «ENTER», чтобы выйти.

	(по умолчанию) 	Сброс настроек выкл.
		Сброс настроек вкл.

КОДЫ ОШИБОК

Код	Причина	Индикатор
01	Вентилятор блокируется, когда инвертор выключен	[01] 
02	Трансформатор инвертора перегрелся	[02] 
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	[03] 
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	[04] 
05	Короткое замыкание на выходе	[05] 
06	Выходное напряжение инвертора высокое	[06] 
07	Тайм-аут перегрузки	[07] 
08	Напряжение на шине инвертора слишком высокое.	[08] 
09	Ошибка плавного пуска шины	[09] 
11	Главное реле вышло из строя	[11] 
21	Ошибка датчика выходного напряжения инвертора	[21] 
22	Ошибка датчика напряжения сети инвертора	[22] 
23	Ошибка датчика выходного тока инвертора	[23] 
24	Ошибка датчика тока сети инвертора	[24] 
25	Ошибка датчика тока нагрузки инвертора	[25] 
26	Избыточный ток сети инвертора	[26] 
27	Радиатор инвертора перегрелся	[27] 
31	Ошибка класса напряжения батареи солнечного зарядного устройства	[31] 
32	Ошибка датчика тока солнечного зарядного устройства	[32] 
33	Ток солнечного зарядного устройства неконтролируем	[33] 
41	Низкое напряжение сети инвертора	[41] 
42	Напряжение сети инвертора высокое	[42] 

43	Низкая частота сети инвертора	[43] 
44	Высокая частота сети инвертора	[44] 
51	Ошибка защиты инвертора от перегрузки	[51] 
52	Напряжение на шине инвертора слишком низкое	[52] 
53	Ошибка плавный пуска инвертора	[53] 
55	Повышенное напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	[55] 
56	Соединение с аккумулятором открыто	[56] 
57	Ошибка датчика управления током инвертора	[57] 
58	Выходное напряжение инвертора слишком низкое	[58] 

ИНДИКАТОР ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Код	Событие	Индикатор (мигает)
61	Вентилятор блокируется, когда инвертор включен.	[61] 
62	Вентилятор 2 блокируется, когда инвертор включен.	[62] 
63	Аккумулятор перезаряжен.	[63] 
64	Низкий заряд батареи.	[64] 
67	Перегрузка.	[67]  
70	Снижение выходной мощности	[70] 
72	Солнечное зарядное устройство выключено из-за низкого заряда батареи	[72] 
73	Солнечное зарядное устройство выключено из-за высокого напряжения ФЭ	[73] 
74	Солнечное зарядное устройство выключено из-за перегрузки	[74] 
75	Солнечное зарядное устройство перегрелось	[75] 
76	Ошибка соединения фотоэлектрического зарядного устройства	[76] 
77	Ошибка параметра	[77] 
90	Литиевый аккумулятор заполнен	[90] 

Описание режима работы

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим отдачи Система генерирует электричество, когда светит солнце, питая Ваш дом и направляя избыточную энергию в сеть.	ФЭ энергия направляется в сеть	мощность ФЭ больше мощности инвертора
		мощность ФЭ меньше мощности инвертора
Режим соответствия нагрузке постоянный ток, производимый ФЭ конвертируется в переменный и направляется в щиток для питания Ваших бытовых приборов. Избыточная энергия аккумулируется в батарее.	энергия ФЭ заряжает батарею или конвертируется инвертором в нагрузку переменного тока	мощность ФЭ больше мощности инвертора
		мощность ФЭ меньше мощности инвертора
		ФЭ выключен
Режим зарядки	ФЭ и сеть могут заряжать батареи	
Режим обхода	Ошибка вызвана внутренней цепью или есть внешние причины, например, более высокая температура, мощность, короткое замыкание и т.д.	
Автономный режим	Инвертор будет выдавать на выход энергию ФЭ и батареи	инвертор питается от ФЭ
		инвертор питается от ФЭ и батареи
		инвертор питается от батареи
Режим остановки	Инвертор выключится, если его выключить. Или если произойдет ошибка в работе устройства / сети.	

Настройка экрана

Информация на ЖК-дисплее переключается нажатием клавиш «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».

Выбираемая информация переключается в следующем порядке: напряжение батареи, ток батареи, напряжение инвертора, ток инвертора, напряжение сети, ток сети, нагрузка в ваттах, нагрузка в ВА, частота сети, частота инвертора, фотоэлектрическое напряжение, мощность фотоэлектрической зарядки, фотоэлектрическая зарядка, выходное напряжение, зарядный ток ФЭ.

Отображаемая информация	ЖК-дисплей	
Напряжение аккумулятора/постоянный ток разряда	480^V	480^A
Выходное напряжение инвертора/выходной ток инвертора	229^V	130^A
Напряжение сети/ток сети	229^V	80^A
Нагрузка в Ваттах	100^{KW}	$120^{LOAD\ KVA}$
Частота сети/частота инвертора	$500^{INPUT\ Hz}$	$500^{INV\ Hz}$
Напряжение и мощность ФЭ1	$360^{INPUT\ PV1\ V}$	806^A
Напряжение и мощность ФЭ2	$360^{INPUT\ PV2\ V}$	806^A
Выходное напряжение и мощность ФЭ зарядного устройства	$430^{PV1\ PV2\ V}$	$320^{OUTPUT\ KW}$

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Характеристики линейного режима

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	8-12KW DC48V
Форма входного напряжения	Синусоидальный (сеть или генератор)
Номинальное входное напряжение	230Vac
Низкая потеря напряжения	90Vac \pm 7V(APL,GEN);170Vac \pm 7V(UPS); 186Vac \pm 7V(VDE)
Возвратное напряжение с низкими потерями	100Vac \pm 7V(APL,GEN);180Vac \pm 7V(UPS); 196Vac \pm 7V(VDE)
Высокая потеря напряжения	280Vac \pm 7V(UPS,APL,GEN); 253Vac \pm 7V(VDE)
Возвратное напряжение с высокими потерями	270Vac \pm 7V(UPS,APL,GEN); 250Vac \pm 7V(VDE)
Максимальное вход. напряжение AC	300Vac
Номинальная входная частота	50HZ/60HZ(автоматическое определение)
Низкая потеря частоты	40HZ \pm 1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ \pm 0.5HZ(VDE)
Возвратная частота с низкими потерями	42HZ \pm 1HZ(UPS,APL,GEN); 48.5HZ \pm 0.5HZ(VDE)
Высокая потеря частоты	65HZ \pm 1HZ(UPS,APL,GEN); 51.5HZ \pm 0.5HZ(VDE)
Возвратная частота с высокими потерями	63HZ \pm 1HZ(APL,GEN,UPS); 50.5HZ \pm 0.5HZ(VDE)

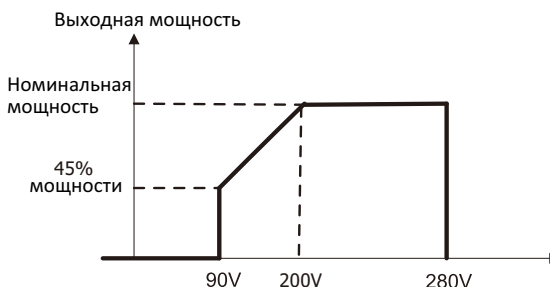
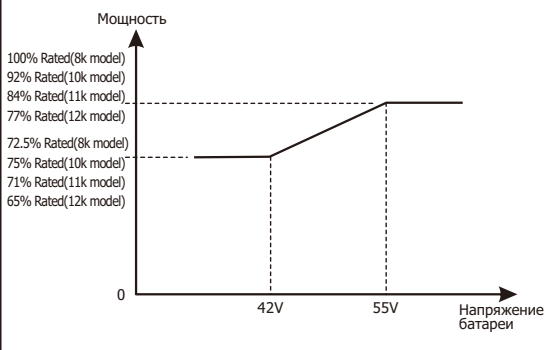
Защита от короткого замыкания на выходе	Линейный режим: автоматический выключатель Режим батареи: электронные схемы
Эффективность (линейный режим)	>95%(нагрузка класса R, аккумулятор полностью заряжен)
Время передачи	10ms typical(UPS,VDE) 20ms typical(APL) 50ms typical(для параллельной работы)
Снижение выходной мощности:	230Vac модель:  <p>Выходная мощность</p> <p>Номинальная мощность</p> <p>45% мощности</p> <p>90V 200V 280V</p>

Таблица 2. Характеристики инверторного режима

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	8KW DC48V	10KW DC48V	11KW DC48V	12KW DC48V
Номинальная выходная мощность	8000W	10000W	11000W	12000W
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида			
Регулирование выходного напряжения	230Vac±5%			
Выходная частота	60Hz или 50Hz			
Пиковая эффективность	92%			
Защита от перегрузки	5с@≥110% нагрузка; 10с@105%~110% нагрузка			
Ограничение мощности	 <p>Мощность</p> <p>100% Rated(8k model) 92% Rated(10k model) 84% Rated(11k model) 77% Rated(12k model) 72.5% Rated(8k model) 75% Rated(10k model) 71% Rated(11k model) 65% Rated(12k model)</p> <p>0 42V 55V</p> <p>Напряжение батареи</p>			
Номинальное входное напряжение DC	48Vdc			
Напряжение холодного пуска	46.0Vdc			

Предупр.о низком напряжении DC @ нагрузка < 50%	46.0Vdc
@ нагрузка ≥ 50%	44.0Vdc
Предупреждение о низком возвратном напряжении DC @ нагрузка < 50%	47.0Vdc
@ нагрузка ≥ 50%	46.0Vdc
Низкое напряжение отсечки DC @ нагрузка < 50%	43.0Vdc
@ нагрузка ≥ 50%	42.0Vdc
Высокое восстанавливающееся напряжение постоянного тока	58Vdc
Высокое напряжение отсечки постоянного тока	60Vdc

Таблица 3. Характеристики режима зарядки

Режим зарядки от сети					
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		8KW DC48V	10-12KW DC48V		
Диапазон номин. напр. для зарядки		170-260Vac			
Зарядный ток @Номинальное входное напряжение		120A max	150A max		
Напряжение плавающей зарядки	AGM / Gel/LEAD батарея	54.8Vdc			
	Жидк. элек. бат.	54.8Vdc			
Напряжение массовой зарядки	AGM / Gel/LEAD батарея	57.6Vdc			
	Жидк. элек. бат.	56.8Vdc			
Алгоритм зарядки		3-ступенчатый (аккумулятор с жидким электролитом, AGM/GEL/LEAD аккумулятор), 4-ступенчатый (Li)			
Режим солнечной зарядки					
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		8KW DC48V	10KW DC48V	11KW DC48V	12KW DC48V
Номинальная мощность		4000W X 2	5000W X 2	5500W X 2	6000W X 2
Макс. входной ток ФЭ		18A X 2	27A X 2(Max 40A)		
Ограничение мощности					
Зарядник MPPT					
Ток солнечной зарядки		120Amax	150Amax		
Макс. напряжение разомкнутой цепи массива ФЭ		500Vdc max (одиноч.) / 450Vdc max (паралл.)			
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи		90~450Vdc (одиноч.) / 90~430Vdc (паралл.)			
Мин. напряжение бат. при ФЭ зарядке		34Vdc			

Точность напряжения батареи	+/-0.3%			
Точность напряжения ФЭ	+/-2V			
Алгоритм зарядки	3-ступенчатый (аккумулятор с жидким электролитом, AGM/GEL/LEAD аккумулятор), 4-ступенчатый (LI)			
Алгоритм зарядки свинцово-кислотной батареи	<p>График алгоритма зарядки свинцово-кислотной батареи. Верхний график: Напряжение vs Таймер. Нижний график: Ток vs Таймер. Процесс начинается с небольшого снижения напряжения и тока, затем следует этап зарядки постоянным током (линейный рост напряжения, постоянный ток). После этого происходит этап зарядки постоянным напряжением (горизонтальная линия напряжения, экспоненциальное снижение тока). В конце процесса происходит десульфатация (линейный рост напряжения до максимума, постоянный ток).</p>			
Алгоритм зарядки литиевой батареи	<p>График алгоритма зарядки литиевой батареи. Верхний график: Напряжение vs Таймер. Нижний график: Ток vs Таймер. Процесс начинается с небольшого снижения напряжения и тока, затем следует этап зарядки постоянным током (линейный рост напряжения, постоянный ток). После этого происходит этап зарядки постоянным напряжением (горизонтальная линия напряжения, экспоненциальное снижение тока). В конце процесса происходит десульфатация (линейный рост напряжения до максимума, постоянный ток).</p>			
Зарядка от сети и солнечной энергии				
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	8KW DC48V	10KW DC48V	11KW DC48V	12KW DC48V
Максимальный зарядный ток	120A	150A		
Зарядный ток по умолчанию	80A			

Таблица 4. Общие характеристики

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	8KW DC48V	10KW DC48V	11KW DC48V	12KW DC48V
Сертификация безопасности	CE			
Диапазон рабочих температур	-10°C до 50°C(>30°C снижение эффективности, 1%/°C)			
Температура хранения	-15°C~ 60°C			
Габариты (Д*Ш*В), мм	425*527*145			
Масса нетто, кг	18		18.1	

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДOK

Проблема	Индикация	Объяснение/возможная причина	Что делать
Устройство автоматически выключается при запуске	ЖК-дисплей, индикаторы, зуммер активны 3 секунды, далее полное отключение	Напряжение батареи слишком низкое (< 1.91 V/Cell)	1. Зарядить батарею 2. Заменить батарею
Нет ответа после включения питания	Нет индикации	1. Батарея полностью разряжена (<1.4V/Cell) 2. Перепутана полярность подключения батареи. Сработал предохранитель.	1. Проверить подключение батареи 2. Зарядить батарею 3. Заменить батарею
Сеть есть, но устройство работает в режиме батареи	Входное напряжение на экране отображается как 0, мигает зелёный светодиод	Сработал входной предохранитель	Проверьте входной предохранитель и подключение проводов переменного тока
	Мигает зелёный светодиод	Недостаточное качество переменного тока	1. Проверьте, не слишком ли провода переменного тока тонкие и/или длинные 2. При подключении генератора проверьте его работоспособность и настройки мощности
Когда устройство включено, внутреннее реле циклично включается и выключается	Дисплей и индикаторы мигают	Батарея отключена	Проверьте соединение кабелей батареи
Зуммер непрерывно пищит, горит красный индикатор	Код ошибки 07	Ошибка перегрузки. Нагрузка инвертора 110% и время вышло.	Снизьте нагрузку, отключив часть подключенных устройств
	Код ошибки 05	Короткое замыкание на выходе	Проверьте соединение и исправность проводов и снимите ненормальную нагрузку
	Код ошибки 02	Температура внутренних компонентов инвертора выше 90 градусов по Цельсию	Проверьте, не заблокирован ли приток воздуха к устройству, и температуру окружающей среды
	Код ошибки 03	Батарея перезаряжена	Отдайте в ремонт
		Напряжение батареи слишком высокое	Проверьте количество и характеристики подключённых батарей
	Код ошибки 01	Неисправность вентилятора	Замените вентилятор
	Код ошибки 06/58	Выходной сигнал ненормальный. (Инвертор выдаёт напряжение ниже 202 В или выше 253 В переменного тока)	1. Снизьте подключённую нагрузку 2. Отдайте в ремонт
	Код ошибки 08/09/53/57	Внутренние компоненты вышли из строя.	Отдайте в ремонт
	Код ошибки 51	Избыточный ток, или замыкание	Перезапустите устройство. Если проблема сохранится - отдайте в ремонт
Код ошибки 52	Напряжение шины слишком низкое	Если проблема сохранится - отдайте в ремонт	
Код ошибки 55	Выходное напр. не сбалансировано		
Код ошибки 56	Батарея плохо подключена, или сгорел предохранитель	Если батарея правильно подключена, отдайте в ремонт	

**MUST**[®]

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Серийный номер _____

Имя клиента				Телефон	
Адрес					
Модель					
Дата покупки			Гарантия до:		
М.П. Продавца			Подпись клиента		

**MUST**[®]

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Серийный номер _____

Имя клиента				Телефон	
Адрес					
Модель					
Дата покупки			Гарантия до:		
М.П. Продавца			Подпись клиента		