MUST®

ДОМАШНИЙ ИНВЕРТОР СО 100% ЧИСТЫМ СИНУСОМ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
ГИБРИДНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ИНВЕРТОР

4KW/6KW

Програмное обесечение поддерживает установку на системы Windows. Отсканируйте QR-код для скачивания приложения, или зайдите на сайт:

https://sw.mustpower.com

Отсканируйте QR-код, чтобы прочитать электронную версию инструкции

Применение

4200-010380-0000

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 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 всеобъемлющем, 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.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 150A, 63V DC на 6кВт и 1 штука на 200A, 63V DC на 4кВт) предусмотрены для защиты батареи 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.

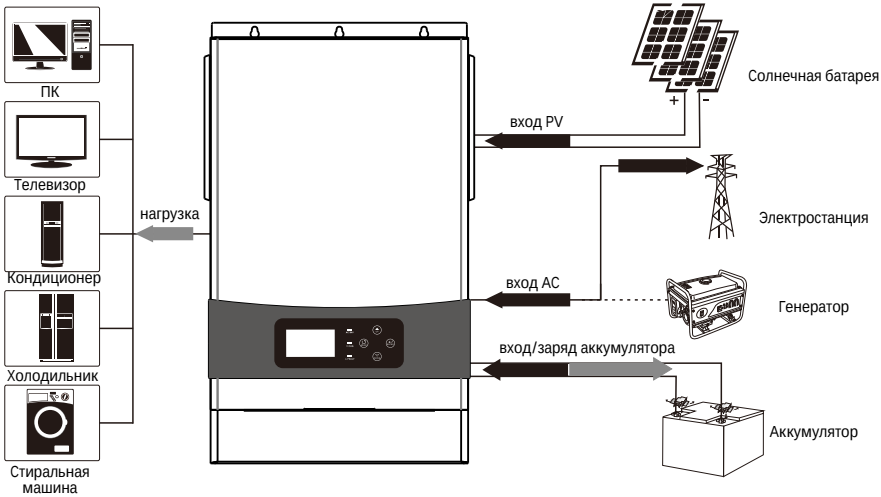
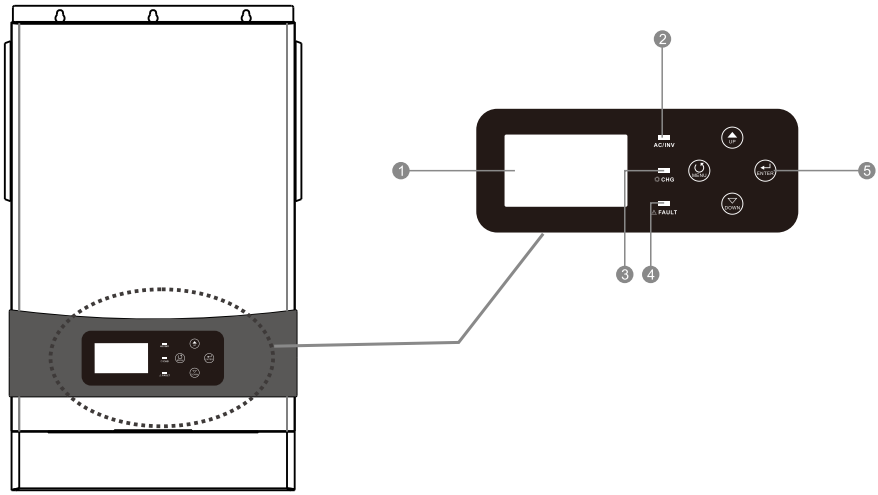
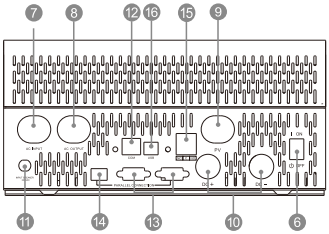


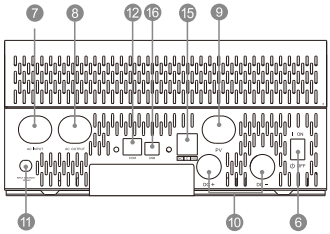
Рисунок 1. Гибридная энергосистема

Обзор устройства

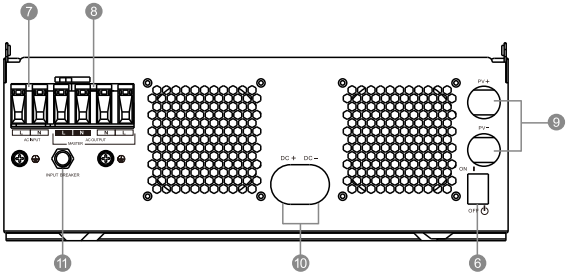


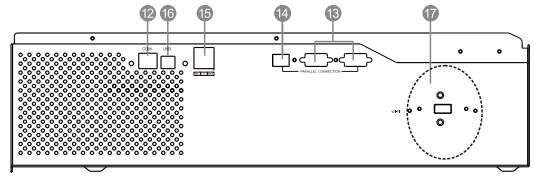


6кВт параллельная модель



6кВт одиночная модель





4кВт модель

1. ЖК дисплей
2. Индикатор состояния
3. Индикатор разрядки/зарядки
4. Индикатор неисправности
5. Функциональные кнопки
6. Переключатель включения/выключения питания
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. Фотоэлектрический вход
10. Вход батареи
11. Прерыватель
12. Коммуникационный порт RS-485
13. Параллельный коммуникационный порт (только для параллельной модели)
14. Параллельный переключатель
15. Сухой контакт
16. USB
17. USB WiFi

УСТАНОВКА

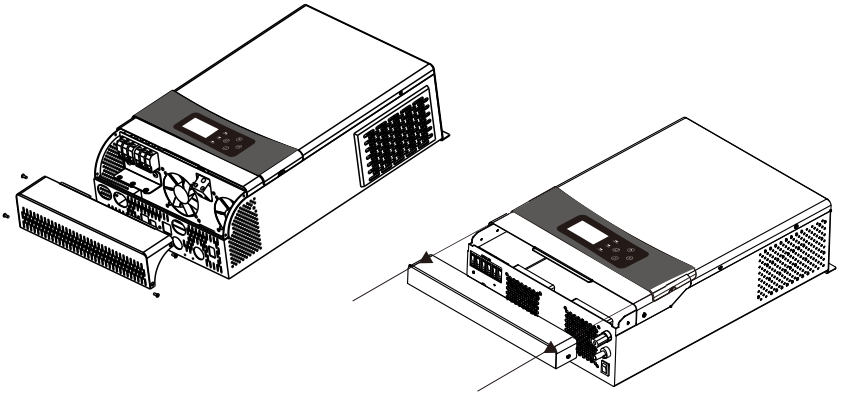
Распаковка и проверка

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 два или четыре винта, как показано ниже:



Монтаж устройства

Прежде чем выбрать место установки, учтите следующее:

•Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы.

•Крепите прибор на твердую поверхность.

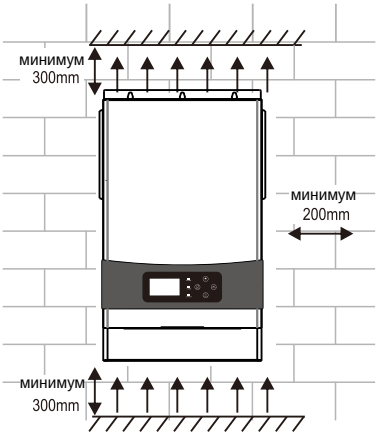
•Установите инвертор на уровне глаз, чтобы ЖК-дисплей был в зоне видимости.

•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 to для обеспечения оптимального функционирования.

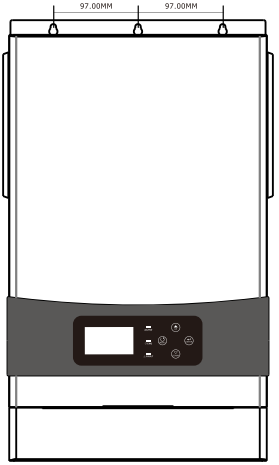
•Рекомендуется вертикальное крепление к стене.

•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

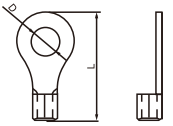


Подсоединение батареи

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.

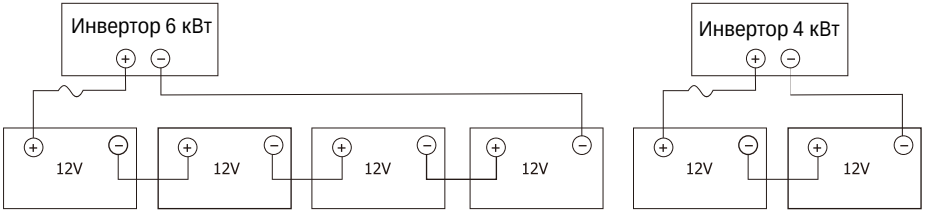
Кольцевая клемма:



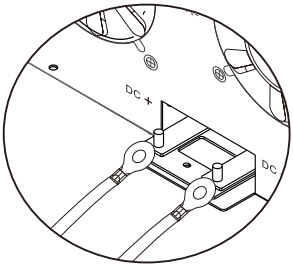
Рекомендованные размеры кабелей и клемм:

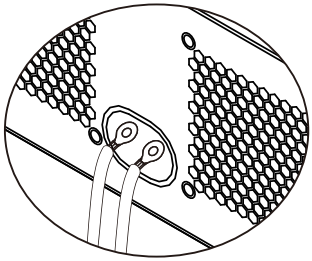
Модель	Сила тока	Размер провода	Кабель мм² (каждый)	Кольцевая клемма		Крутящий момент
				Измерения		
				D(mm)	L(mm)	
4KW	165A	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Nm
6KW	124A	1*2AWG	38	8.4	39.2	
		2*4AWG	25	8.4	33.2	

Для подключения аккумулятора выполните следующие действия:
1. Соберите кольцевую клемму аккумулятора в соответствии с рекомендованным кабелем аккумулятора и размером клеммы.
2. Подключите все аккумуляторные блоки, как показано ниже. Для модели 6 кВт рекомендуется подключать аккумулятор емкостью не менее 200 Ач, не менее 100 Ач для модели 4 кВт.



3. Вставьте кольцевую клемму кабеля в разъем аккумулятора инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2–3 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

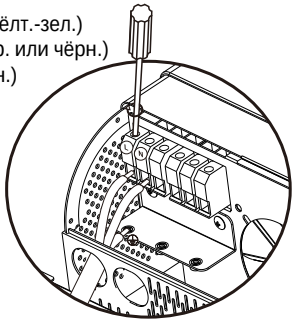
ОСТОРОЖНО!! Перед подключением к источнику питания переменного тока установите отдельный автоматический выключатель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это обеспечит возможность надежного отключения инвертора во время технического обслуживания и полную защиту от перегрузки на входе переменного тока. Рекомендуемая характеристика автоматического выключателя переменного тока: 30 А для 4 кВт, 40 А для 6 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.

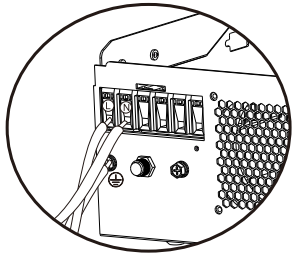
Рекомендуемые размеры кабелей

Модель	Сечение	Крутящий момент
6KW DC48V	8 AWG	1.4~ 1.6Nm
4KW DC24V	12 AWG	1.2~ 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 3mm.
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.)
L → Фаза (кор. или чёрн.)
N → Ноль (син.)



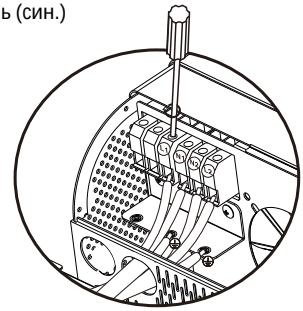


⚠	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прежде чем подключить его к устройству, убедитесь, что источник переменного тока отключен.

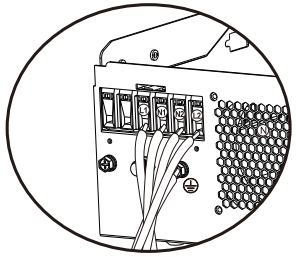
4. Затем вставьте выходные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанными на блоке клемм, и затяните клеммные винты. Обязательно подключите PE провод первым.

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.)



⏚ → 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 отдельно автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вся электропроводка должна выполняться квалифицированным персоналом.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения фотомодуля. Чтобы снизить риск травм, используйте кабель соответствующего рекомендованного размера, как показано ниже.

Модель	Сила тока	Размер кабеля	Крутящий момент
6KW DC48V	27A	10AWG	1.2 ~ 1.6 Nm
4KW DC24V	18A	12AWG	

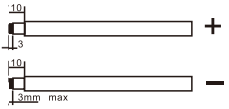
Выбор фотоэлектрического модуля:
При выборе подходящих фотоэлектрических модулей принимайте во внимание следующие параметры:
1.Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не должно превышать макс. напряжение холостого хода фотоэлектрической батареи инвертора.
2.Напряжение разомкнутой цепи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

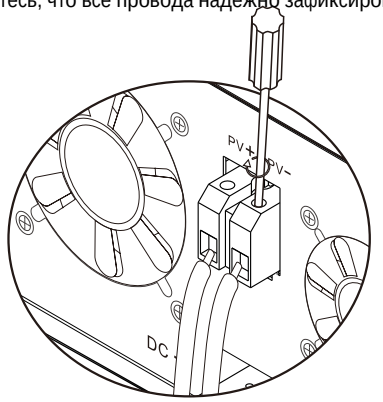
Режим солнечной зарядки		
Модель инвертора	**4KW DC24V**	**6KW DC48V**
Макс. Напр. разомкнутой цепи ФЭ матрицы	500Vdc max (single model) /450Vdc max (parallel model)	
Диапазон напряжения MPPT ФЭ батареи	90~430Vdc	120~430Vdc
MPPT Number	1	

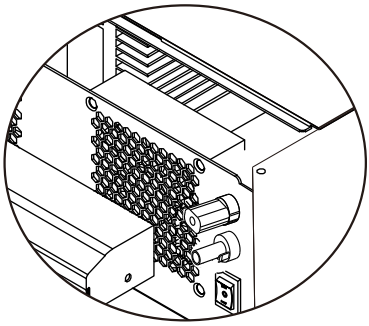
Рекомендуемая конфигурация ФЭ модулей

	Общая входная мощность ФЭ	Солнечные панели	Колчество модулей
Характеристики ФЭ модуля (референс) Макс. мощность (Pmaxl): 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	1980W	6 шт. посл.	6 шт.
	2640W	8 шт. посл.	8 шт.
	3300W	5 шт. посл. 2 цеп. парал.	10 шт.
	3960W	6 шт. посл. 2 цеп. парал.	12 шт.
	4620W	7 шт. посл. 2 цеп. парал.	14 шт.
	5280W	8 шт. посл. 2 цеп. парал.	16 шт.
	5940W	9 шт. посл. 2 цеп. парал.	18 шт.

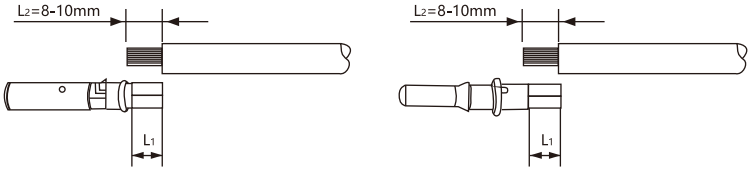
модуль один:
Следуйте следующий шагам для установки различных ФЭ модулей:
1. Снимите 10 мм изоляционной оплётки положительного и отрицательного проводов
2. Проверьте правильность полярности соединительного кабеля фотоэлектрических модулей и входных фотоэлектрических разъемов. Затем соедините положительный полюс (+) соединительного кабеля с положительным полюсом (+) входного фотоэлектрического разъема. Подключите отрицательный полюс (-) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (-) входного фотоэлектрического разъема.
3. Убедитесь, что все провода надёжно зафиксированы.



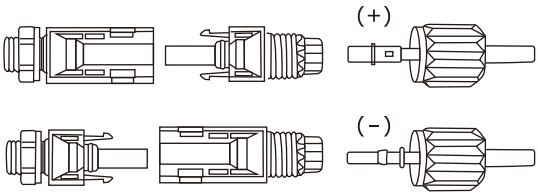




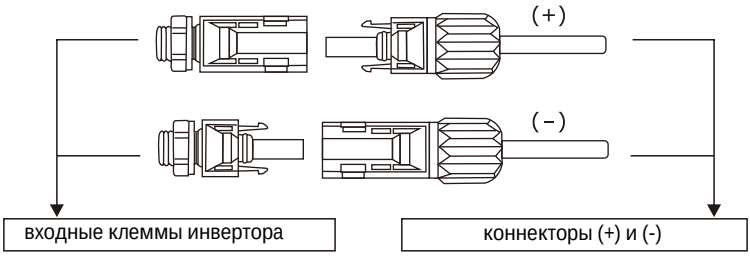
модуль два:
Подключение кабелей постоянного тока
1.Снимите кабельные вводы с положительных и отрицательных коннекторов.
2.Достаньте металлические клеммы из набора дополнительных принадлежностей. Соедините как показано на рисунке.



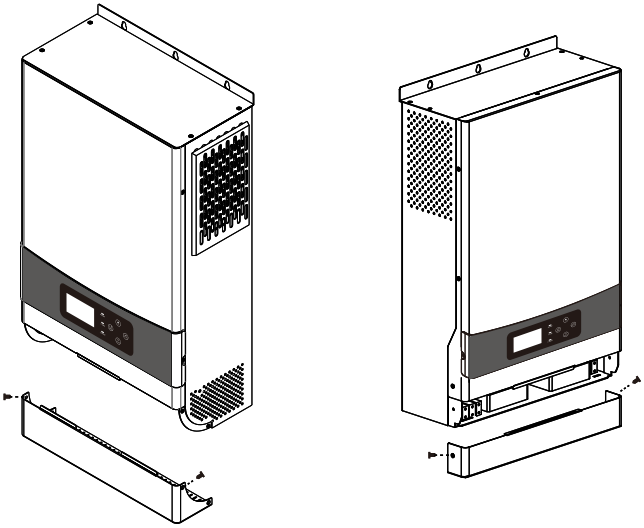
3. Вставьте положительный и отрицательный силовые кабели в соответствующие кабельные вводы.
4. Вставьте зачищенные положительный и отрицательный силовые кабели в положительную и отрицательную металлические клеммы соответственно и зажмите их, используя зажимной инструмент. Убедитесь, что кабели зажаты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



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



Финальная сборка
После подсоединения всех проводов закройте заднюю крышку, завинтив два или четыре болта как показано на рисунке ниже.



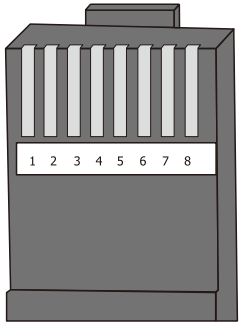
Подключение коммуникаций

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.

Распиновка контактов RJ45

Пин	Назначение
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	CANH
5	CANL
6	
7	
8	

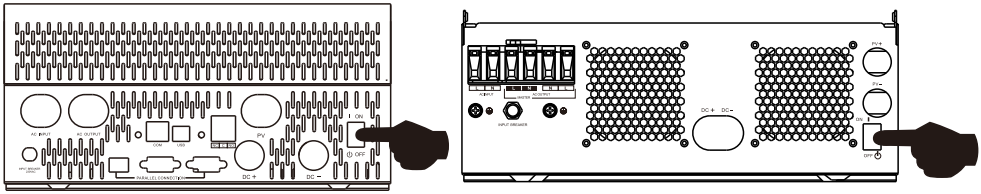


Сигнал сухого контакта

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

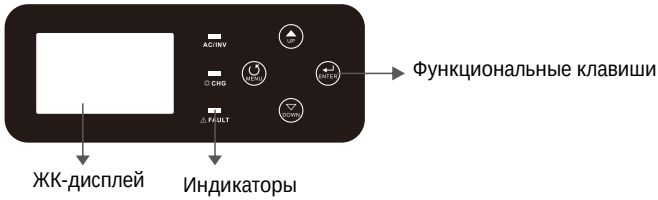
Статус устройства	Состояние			Порт сухого контакта: 	
				NC&C	NO&C
Выкл.	Устройство выклчено, все выходы обесточены			Закрыт	Открыт
Вкл.	Выход питается от сети			Закрыт	Открыт
	Выход питается от батареи, или Солнца	Программа 01 установлена как сеть	Напряжение батареи < нижняя граница напряжения постоянного тока	Открыт	Закрыт
			Напряжение батареи > установленное значение в Программе 21 или заряд аккумулятора достиг плавающего состояния	Закрыт	Открыт
		Программа 01 установлена как SBU, SUB или сначала солнечная	Напряжение батареи < установленное в Программе 20	Открыт	Открыт
			Напряжение батареи > установленное значение в Программе 21 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.



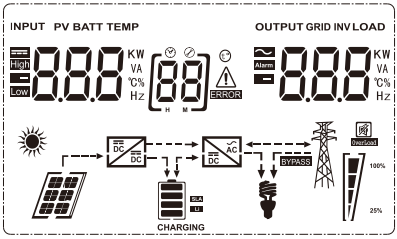
Индикаторы

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.

Фунциональные 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
KW VA ℃% Hz	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
ERROR	Показывает коды ошибок и предупреждений Предупр.: мигающий индикатор и код предупреждения Ош.: горящий индикатор и код ошибки
Информация о батарее	
SLA Li CHARGING	Показывает уровень заряда батареи 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100% в режиме батареи и состояние зарядки в линейном режиме.

В режиме переменного тока отображает состояние зарядки аккумулятора.

Статус	Напряжение батарени	ЖК-монитор
Режим постоянного тока / Режим постоянного нарпяжения	<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 режме 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				
OverLoad	Индикатор перегрузки			
	Показывает уровень нагрузки в диапазоне %			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

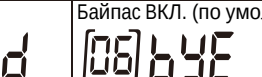
Информация о режиме работы	
	Полключён к электросети
	Подключён к солнечной панели
BYPASS	Напряжение подаётся в обход инвертора
	Работает цепь зарядки от ФЭ
	Работает цепь инвертора постоянного/переменного тока

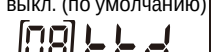
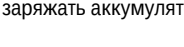
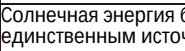
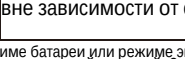
Отключение оповещений	
	Оповещения выключены

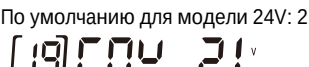
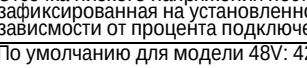
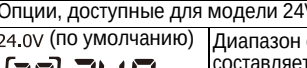
Настройки ЖК-дисплея
После нажатия и удержания кнопки «ENTER» в течение 2 секунд устройство перейдет в режим настройки. Нажмите кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ», чтобы выбрать программу настройки. Затем нажмите кнопку «ВВОД» или «МЕНЮ», чтобы подтвердить выбор и выйти.

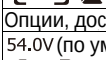
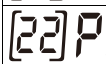
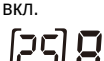
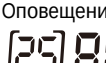
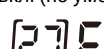
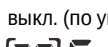
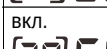
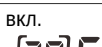
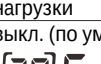
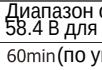
Программы настроек

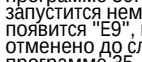
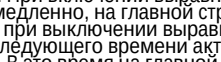
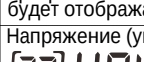
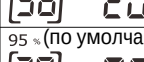
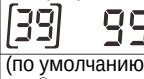
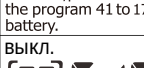
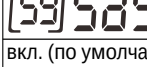
Программа	Описание	Вариант выбора	
00	Выход из режима настройки	Выход 	
01	Выбор приоритета входного источника	(по умолчанию) 	Солнечная энегия обеспечивает питание нагрузок в приоритетном порядке. Если если солнечной энергии не достаточно для обеспечения всех подключённых нагрузок, подключается энергия сети. Батарея будет обеспечивать питание нагрузок только в том случае, если электросеть недоступна. Если ФЭ недостуен, 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.
			Солнечная энегия обеспечивает питание нагрузок в приоритетном порядке. Если если солнечной энергии не достаточно для обеспечения всех подключённых нагрузок, подключается батарея. Сеть подключается только в случе, 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.

			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.
			Сеть будет обеспечивать энергией загрузки в первую очередь. Солнечная энергия и энергия аккумуляторов будут обеспечивать питание нагрузок только тогда, когда сетьнедоступна.
02	Диапазон входного напряжения переменного тока	Appliances (default) 	Если выбрано, допустимый Диапазон напряжения входа переменного тока будет в пределах 90-280 В.
		UPS 	Если выбрано, допустимый Диапазон напряжения входа переменного тока будет в пределах 170-280 В.
		GEN 	Выберите, если используете устройство для подключения генератора.
		VDE 	В этом режиме допустимый диапазон напряжения входа переменного тока будет соответствовать VDE4105 (184–253 В).
03	Выходное напряжение		Установить выходне напряжение (220–240 В переменного тока).
04	Выходная частота	50Hz (по умолчанию) 	60Hz 
05	Приоритет солнечного источника энергии	(по умолчанию) 	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 зарядать батарею.
			Солнечная энергия питает нагрузки в первую очередь. Если уровень напряжения батареи ниже, чем заданный программой 20, солнечная энергия будет только заряжать батарею.
06	Байпас при перегрузке: когда режим влючён, устройство будет переходить в линейный режим при перегрузке батареи	Байпас ВЫКЛ. 	Байпас ВКЛ. (по умолчанию) 

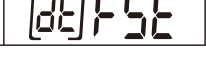
07	Автоматический перезапуск при перегрузке	выкл. (по умлочанию) 	вкл. 
08	Автоматический перезапуск при перегреве	выкл. (по умолчанию) 	вкл. 
09	Конфигурация передачи энергии в сеть от солнечной панели / батареи	(по умолчанию) 	выкл.
			Передача энергии в сеть от ФЭ / батареи включена. В режиме SUB, если мощность солнечной энергии выше, чем нагрузка, а напряжение батареи выше, чем заданный программой 21 (BLU)/20 (LBU). В режиме SBU, если мощннапряжение батареи выше, чем заданный программой 21 (BLU)/20 (LBU).
10	Приоритет источника зарядного устройства	Если инвертор работает в режиме сети, ожидания или неисправности, источник зарядного устройства можно запрограммировать следующим образом:	
		сначала Солнце 	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Сеть будет заряжать аккумулятор только при отсутствии солнечной энергии
		Солнце или сеть (ум.) 	Солнечная энергия и сеть будут заряжать аккумулятор одновременно.
		только Солнце 	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)	80A (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 1 А до 100 А для модели 4 кВт, от 1 до 120 - для 6 кВт. Шаг составляет 1А.
13	Максимальный ток зарядки от сети	30A (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 1 А до 80 А для модели 4 кВт, от 1 до 100 - для 6 кВт. Шаг составляет 1А.
14	Тип батареи	AGM(по умолчанию) 	с жидким электролитом 
		GEL 	LEAD 
		Lithium Ion 	определяемые пользователем 
		Если выбран USE "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. Если выбран USE, напряжение заряда батареи и силу тока можно установить программами 11, 17, 18.	

17	Напряжение массовой зарядки	По умолчанию для модели 24V: 28.2 В 	
		В режиме USE "Li" в программе 14 можно настроить в диапазоне от 24.0 В до 29.2 В. Шаг составляет 0.1 В	
		По умолчанию для модели 48V: 56.4 В 	
		В режиме USE "Li" в программе 14 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 24V: 27.0 В 	
		В режиме USE "Li" в программе 14 можно настроить в диапазоне от 24.0 В до 29.2 В. Шаг составляет 0.1 В	
		По умолчанию для модели 48V: 54.0 В 	
		В режиме USE "Li" в программе 14 можно настроить в диапазоне от 48.0 В до 58.4 В. Шаг составляет 0.1 В	
19	Отсечка при низком напряжении постоянного тока Процент SOC	По умолчанию для модели 24V: 21.0 В 	
		В режиме USE "Li" в программе 14 можно настроить в диапазоне от 21.0 В до 24.0 В. Шаг составляет 0.1 В. Отсечка низкого напряжения постоянного тока будет зафиксированная на установленном значении вне зависмости от процента подключенной нагрузки.	
		По умолчанию для модели 48V: 42.0 В 	
		В режиме USE "Li" в программе 14 можно настроить в диапазоне от 42.0 В до 48.0 В. Шаг составляет 0.1 В. Отсечка низкого напряжения постоянного тока будет зафиксированна на установленном значении вне зависмости от процента подключенной нагрузки.	
		SOC 10% (по умолчанию) 	
		В режиме USE "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 24V:	
		24.0V (по умолчанию) 	Диапазон от 22.0 В до 29.0 В. Шаг составляет 0.1 В
		Опции, доступные для модели 48V:	
		48.0V (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 24V:	
		27.0V (по умолчанию) 	Диапазон от 22.0 В до 29.0 В. Шаг составляет 0.1 В
		Опции, доступные для модели 48V:	
		54.0V (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. 
24	Управление оповещениями	Оповещения вкл. (по умолчанию) 	выкл. 
25	Пищать при перебое основного источника питания	вкл. 	Оповещения выкл.(по умолчанию) 
27	Запись кодов ошибок	вкл. (по умолчанию) 	выкл. 
29	Режим экономии энергии	выкл. (по умолчанию) 	Инертер подаёт ток на выход вне зависимости от нагрузки
		вкл. 	Подача тока на выход автоматически выключается при малой нагрузке / отсутствии нагрузки
30	Выравнивание батареи	вкл. 	выкл. (по умолчанию) 
31	Напряжение выравнивания батареи	Опции, доступные для модели 24V: 28.8 В 	
		Опции, доступные для модели 48V: 57.6 В 	
		Диапазон от 24.0 В до 29.2 В для модели 24V, от 48.0 В до 58.4 В для 48V. Шаг составляет 0.1 В	
33	Время выравнивания батареи	60min(по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 до 900 минут. Шаг составляет 5 минут.
34	Таймаут выравнивания батареи	120min(по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 до 900 минут. Шаг составляет 5 минут.

35	Интервал выравнивания	30 дней (по умолч.) 	Диапазон настройки от 0 до 90 дней. Шаг составляет 1 день.
36	Немедленная активация выравнивания	вкл. 	выкл. (по умолчанию) 
		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	Метода управления BMS	Напряжение (умолч.) 	SOC 
38	Процент остановки разряда батареи при доступном SOC	20 % (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 5 до 95 %. Шаг составляет 1 %.
39	Процент остановки заряда батареи при доступном SOC	95 % (по умолчанию) 	Диапазон настройки от 10 до 100 %. Шаг составляет 1 %.
40	Коммуникация BMS	(по умолчанию) 	когда связь между BMS и конвертером нарушена, он всё равно будет заражаться или разряжаться от батареи
			когда связь между BMS и конвертером нарушена, он прекратит заражаться или разряжаться от батареи
41	Протокол литиевой батареи		Setting range is from 0 to 31 Increment of each click is 1
		If LI is selected in program 14, program 41 can be set. After the program 41 is set,please restart the inverter to take effect.For example,if you set the program 41 to 17,the inverter can communicate with the must lithium battery.	
59	Двойной выход вкл./выкл.	выкл. 	двойной выход выключен
		вкл. (по умолчанию) 	включение позволяет работать программе 60
60	Настройка отсечки по напряжению или проценту SOC на втором выходе (L2) только для одиночной модели (настройки программы 37 VOL или SOC)	24V model:22.0V (default) 	Диапазон от 22.0 В до 29.0 В. Шаг составляет 0.1 В
		48V model:44.0V (default) 	Диапазон от 44.0 В до 58.0 В. Шаг составляет 0.1 В
		25%(по умолчанию) 	Диапазон настройки от 20 до 95 %. Шаг составляет 1 %.

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

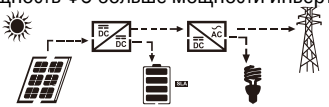
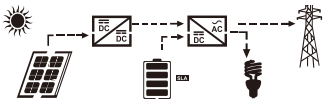
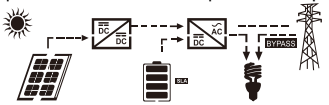
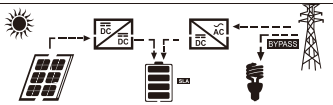
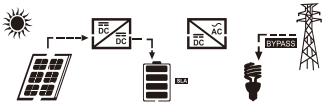
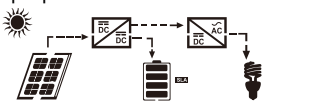
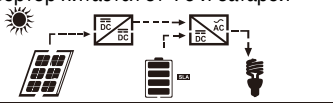
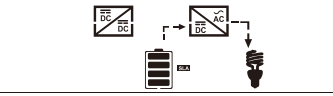
Код	Причина	Индикатор
01	Вентилятор блокируется, когда инвертор выключен	
02	Трансформатор инвертора перегрелся	
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	
05	Короткое замыкание на выходе	
06	Выходное напряжение инвертора высокое	
07	Тайм-аут перегрузки	
08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

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

ИНДИКАТОР ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

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

Описание режима работы

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим отдачи Система генерирует электричество, когда светит солнца, 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 перменного тока	мощность ФЭ больше мощности инвертора  мощность ФЭ больше мощности инвертора  PV is off 
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 произойдёт 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	
Выходное напряжение инвертора/выходной ток инвертора	
Напряжение сети/ток сети	
Нагрузка в Ваттах	
Частота сети/частота инвертора	
Напряжение и мощность ФЭ	
Выходное напряжение и мощность ФЭ зарядного устройства	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
Таблица 1. Характеристики линейного режима

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4KW DC24V	6KW DC48V
Форма входного напряжения	Синусоидальный (сеть или генератор)	
Номинальное входное напряжение	230Vac	
Низкая потеря напряжения	90Vac±7V(APL,GEN);170Vac±7V(UPS); 186Vac±7V(VDE)	
Возвратное напряжение с низкими потерями	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS); 196Vac±7V(VDE)	
Высокая потеря напряжения	280Vac±7V(UPS,APL,GEN); 253Vac±7V(VDE)	
Возвратное напряжение с высокими потерями	270Vac±7V(UPS,APL,GEN); 250Vac±7V(VDE)	
Максимальное входное напряжение переменного тока	300Vac	
Номинальная входная частота	50HZ/60HZ(автоматическое определение)	
Низкая потеря частоты	40HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)	
Возвратная частота с низкими потерями	42HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)	
Высокая потеря частоты	65HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 51.5HZ±0.05HZ(VDE)	
Возвратная частота с высокими потерями	63HZ±1HZ(APL,GEN,UPS); 50.05HZ±0.05HZ(VDE)	

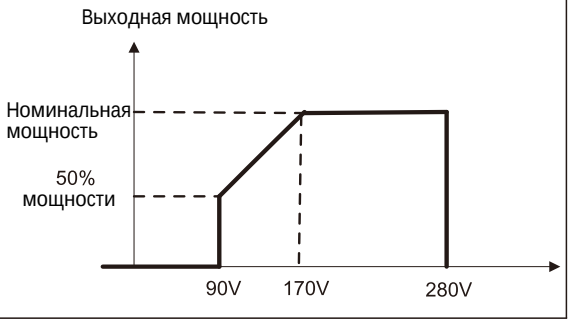
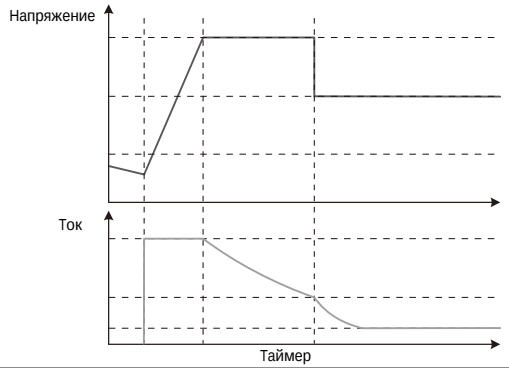
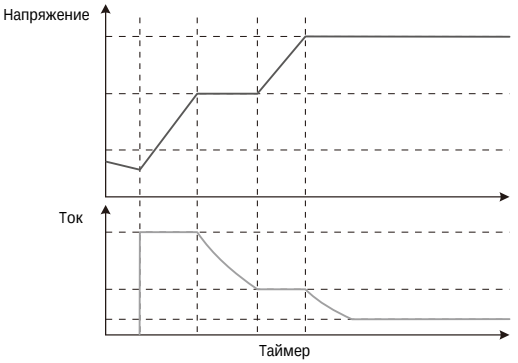
Защита от короткого замыкания на выходе	Линейный режим: автоматический выключатель Режим батареи: электронные схемы
Эффективность (линейный режим)	>95% (нагрузка класса R, аккумулятор полностью заряжен)
Время передачи	10ms typical (UPS,VDE) 20ms typical (APL) < 50ms (для параллельных операций)
Снижение выходной мощности: Когда входное напряжение переменного тока упадет до 95 В или 170 В в зависимости от модели, выходная мощность будет снижена	230Vac model: 

Таблица 2. Характеристики инверторного режима

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4KW DC24V	6KW DC48V
Номинальная выходная мощность	4000W	6000W
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида	
Регулирование выходного напряжения	230Vac±5%	
Выходная частота	60Hz / 50Hz	
Пиковая эффективность	92%	
Защита от перегрузки	5s@≥110% load; 10s@105%~110% load	
Номинальное входное напряжение постоянного тока	24Vdc	48Vdc
Напряжение холодного пуска	23.0Vdc	46.0Vdc
Предупреждение о низком постоянном напряжении @ load < 50% @ load ≥ 50%	 23.0Vdc 22.0Vdc	 46.0Vdc 44.0Vdc
Предупреждение о низком возвратном напряжений постоянного тока @ load < 50% @ load ≥ 50%	 23.5Vdc 23.0Vdc	 47.0Vdc 46.0Vdc
Низкое напряжение отсечки постоянного тока @ load < 50% @ load ≥ 50%	 21.5Vdc 21.0Vdc	 43.0Vdc 42.0Vdc
Высокое восстанавливающееся напряжение постоянного тока	29Vdc	58Vdc
Высокое напряжение отсечки постоянного тока	30Vdc	60Vdc

Таблица 3. Характеристики режима зарядки

Режим зарядки от сети			
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		4KW DC24V	6KW DC48V
Зарядный ток @Номинальное входное напряжение		80A MAX	100A MAX
Напряжение плавающей зарядки	AGM / Gel/LEAD батарея	27.4Vdc	54.8Vdc
	Жидк. элек. бат.	27.4Vdc	54.8Vdc
Напряжение массовой зарядки	AGM / Gel/LEAD батарея	28.8Vdc	57.6Vdc
	Жидк. элек. бат.	28.4Vdc	56.8Vdc
Алгоритм зарядки		3-ступенчатый (аккумулятор с жидким электролитом, AGM/GEL/LEAD аккумулятор), 4-ступенчатый (LI)	
Режим солнечной зарядки			
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		4KW DC24V	6KW DC48V
Номинальная мощность		5000W	6000W
Зарядка MPPT			
Ток солнечной зарядки		100A	120A
Макс. напряжение разомкнутой цепи массива ФЭ		500Vdc max (single model) /450Vdc max (parallel model)	
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической батареи		90~430Vdc	120~430Vdc
Мин. напряжение бат. при ФЭ зарядке		17Vdc	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	
Алгоритм зарядки литиевой батареи	

Зарядка от сети и солнечной энергии		
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4KW DC24V	6KW DC48V
Максимальный зарядный ток	100A	120A
Зарядный ток по умолчанию	80A	

Таблица 4. Общие характеристики

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4KW DC24V	6KW DC48V
Сертификация безопасности	CE	
Диапазон рабочих температур	0°C to 50°C	
Температура хранения	-15°C~ 60°C	
Габариты (Д*Ш*В), мм	322*486*134	309*505*147
Масса нетто, кг	9.5	12.5

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

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 прводa переменного тока тонкие и/или длинные 2. При подключении генератора проверьте его работоспособность и настройки мощности
Когда устройство включёно, 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	
	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			

GUARANTEECERTIFICATE

Serial No.: _____

Customer`s Name				Contact Person	
Address				Telephone No.	
Product/Model:		Post Code		Fax No.	
Date of purchase			Expire Date		
Dealer Signature			Customer Signature		

GUARANTEECERTIFICATE

Serial No.: _____

Customer`s Name				Contact Person	
Address				Telephone No.	
Product/Model:		Post Code		Fax No.	
Date of purchase			Expire Date		
Dealer Signature			Customer Signature		