РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
(Гибридный с MPPT-контроллером)
HS20-1512M (1500 Вт)

HiDEN CONTROL

Электроприборы



4200-010041-01A3

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.....1
Назначение.....1
Область применения.....1
ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....1
ВВЕДЕНИЕ.....2
Свойства.....2
Базовая архитектура системы.....2
Общая информация об изделии.....3
МОНТАЖ.....4
Распаковка и проверка.....4
Подготовка.....4
Монтаж оборудования.....4
Подключение батареи.....5
Подключение входа / выхода переменного тока.....6
Подключение модулей солнечных панелей.....8
Окончательная сборка.....9
Подключение кабеля обмена данными.....10
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....11
Включение / Отключение питания.....11
Панель управления и индикатора.....11
Иконки экрана ЖК-дисплея.....12
Настройка ЖК-дисплея.....14
Справочные коды отказа.....20
Предупреждающая сигнализация.....21
Описание рабочего состояния.....22
Настройки дисплея.....23
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....23
Таблица 1. Характеристики режима работы от сети.....23
Таблица 2. Характеристики режима работы от АКБ.....24
Таблица 3. Характеристики режима зарядки.....25
Таблица 4. Общие характеристики.....26
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....27
Приложение: Таблица примерного времени работы от батарей.....28

ИНФОРМАЦИЯ О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Назначение

Настоящее руководство содержит информацию о сборке, монтаже, эксплуатации, поиске и устранении неисправностей данного устройства. Внимательно прочитайте это руководство перед работами по монтажу и эксплуатации и сохраните его для справок в будущем.

Область применения

В настоящем руководстве приводятся инструкции по технике безопасности и монтажу, а также информация об инструментах и кабельному подключению.

Следующие случаи не покрываются гарантией:

(1) Истечение гарантийного срока.
(2) Изменение или утрата серийного номера.
(3) Снижение ёмкости АКБ или её внешнее повреждение.
(4) Повреждение инвертора в результате смещения при транспортировке, небрежного обращения и других внешних факторов.
(5) Повреждение инвертора в результате непреодолимых стихийных бедствий.
(6) Повреждения, вызванные несоответствием условиям электропитания или эксплуатационной среды.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В настоящей главе содержатся важные указания по технике безопасности и эксплуатации. Прочитайте и сохраните это руководство для справок в будущем**.

1. Перед эксплуатацией данного устройства прочитайте все инструкции и предупреждающую маркировку на самом устройстве, аккумуляторах и во всех соответствующих разделах настоящего руководства.
2. **ВНИМАНИЕ** - Для снижения риска получения травмы, заряжайте только аккумуляторы глубокого заряда/разряда AGM, $LiFePO_4$ или Na+ типа. Аккумуляторы других типов могут взорваться с причинением телесных повреждений и ущерба.
3. Не разбирайте данное устройство. При необходимости в обслуживании или ремонте отнесите его в сертифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка может привести к риску поражения электрическим током или возникновению пожара.
4. Для снижения риска поражения электрическим током перед попыткой любого технического обслуживания или очистки отсоедините все кабели. Выключение устройства не снизит риск.
5. **ВНИМАНИЕ** – Монтаж данного устройства с АКБ может осуществляться только квалифицированным персоналом.
6. **НИКОГДА НЕ** заряжайте замёрзшую АКБ.
7. Для оптимальной работы настоящего ИБП соблюдайте требуемые технические условия по выбору подходящего сечения кабеля. Очень важно эксплуатировать данный ИБП надлежащим образом.
8. Будьте предельно внимательны при работе с металлическими инструментами на батареях или рядом с ними. Существует потенциальный риск падения инструментов с образованием искрения или короткого замыкания батарей или других электрических компонентов с последующим взрывом.
9. Просим строго соблюдать процедуру монтажа при необходимости в отключении клемм переменного или постоянного тока. Подробную информацию можно найти в разделе «МОНТАЖ» настоящего руководства.
10. Предохранители (1 шт. на 150А, 15В пост. тока для 1,5 кВт) установлены в качестве защиты аккумуляторного питания от перегрузки по току.
11. ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ - Данный ИБП должен быть подключён к постоянно заземлённой системе электропроводки. Убедитесь в соблюдении местных требований и нормативных актов по их монтажу.
12. НИКОГДА НЕ вызывайте короткое замыкание выхода переменного тока и входа постоянного тока. НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ сеть в случае короткого замыкания входа постоянного тока.
13. **Предупреждение!** Обслуживать данное устройство может только квалифицированный персонал. Если после сверки с таблицей по поиску и устранению неисправностей всё ещё остаются ошибки, то верните данный ИБП местному представителю производителя или в сервисный центр для технического обслуживания.

ВВЕДЕНИЕ

Данное устройство является подающим бесперебойное питание многофункциональным источников бесперебойного питания ; инвертором ; зарядным устройством компактного размера, объединяющим функции ИБП, инвертора, солнечного зарядного устройства, зарядного устройства для АКБ. Его комплексный ЖК-дисплей даёт настраиваемое пользователем и легко доступное кнопочное управление такими параметрами, как зарядный ток батареи, приоритет переменного тока / солнечного зарядного устройства, а также приемлемым входным напряжением в зависимости от применения.

Свойства

- Инвертор чистого синусоидального сигнала.
- Настраиваемый с помощью установки на ЖК-дисплее диапазон входного напряжения для бытовых электроприборов и ПК.
- Настраиваемый с помощью установки на ЖК-дисплее зарядный ток батареи в зависимости от применения.
- Настраиваемый с помощью установки на ЖК-дисплее приоритет переменного тока / солнечного зарядного устройства.
- Совместим с напряжением бытовой и промышленной сети или генератора.
- Автоматический перезапуск при восстановлении питания переменного тока.
- Защита от перегрузки ; превышения температуры / короткого замыкания.
- Интеллектуальная конструкция зарядного устройства для батарей для оптимизированной работоспособности АКБ.
- Функция холодного старта.

Базовая архитектура системы

Данный ИБП может использоваться в различных конфигурациях для создания автономной или резервной системы электропитания.

- Генератор или сеть
- Фотоэлектрические модули
- АКБ

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

Данный ИБП может подавать питание на все типы домашних или офисных электроприборов, включая электродинамическое оборудование, такое как люминесцентные лампы, вентилятор, холодильник и кондиционер воздуха.

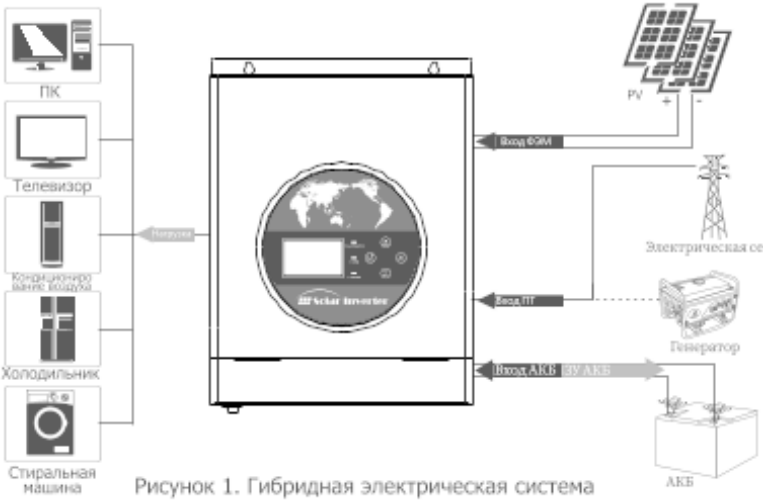
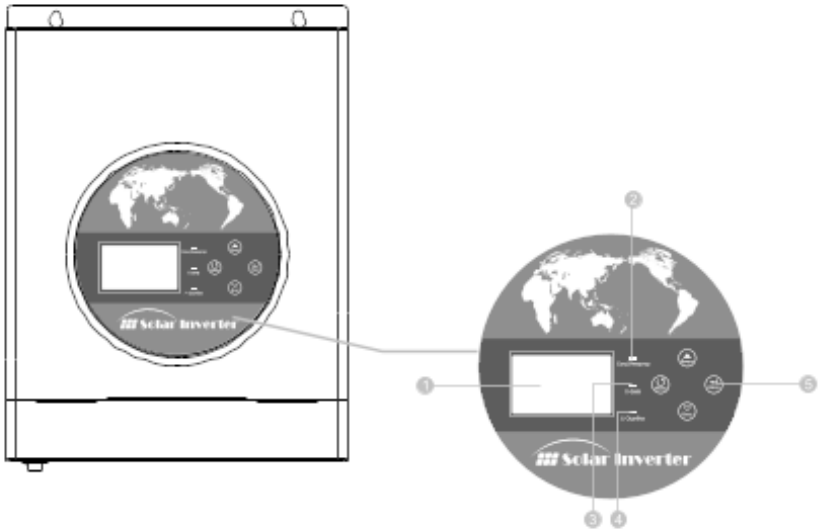
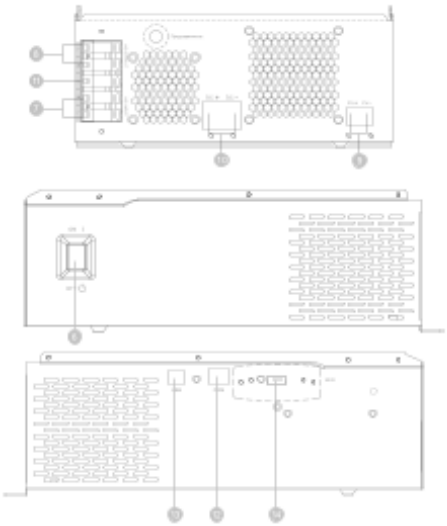


Рисунок 1. Гибридная электрическая система





1. ЖК-дисплей
2. Индикатор состояния
3. Индикатор заряда / разряда
4. Индикатор отказа
5. Функциональные кнопки
6. Включатель питания
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. Вход фотоэлектрического модуля
10. Вход батареи
11. Выключатель
12. Порт обмена данными RS-485
13. Порт USB
14. WiFi (опция)

Одиночная модель мощностью 1,5 кВт

МОНТАЖ

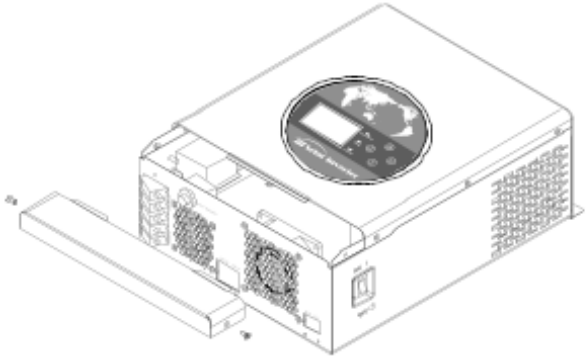
Распаковка и проверка

Перед монтажом проверьте устройство. Убедитесь, что все содержимое упаковки не повреждено. В комплекте поставки должны быть следующие компоненты:

- Устройство - 1 шт.
- Руководство пользователя - 1 шт.
- Кабель USB - 1 шт.

Подготовка

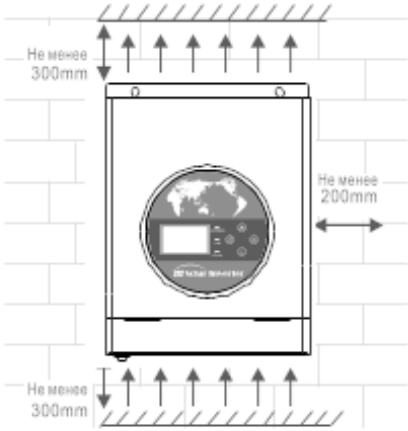
Перед подключением всех кабелей снимите нижнюю крышку, отвинтив два винта, как показано ниже.



Монтаж оборудования

Перед выбором места установки учтите следующие рекомендации:

- Не устанавливайте ИБП на горючих конструкционных материалах.
- Устанавливайте на твёрдой поверхности.
- Для возможности постоянного считывания показаний ЖК-дисплея, установите ИБП на уровне глаз.
- Для надлежащей циркуляции воздуха с целью отвода тепла, оставьте просвет примерно в 200 мм с боков и примерно в 300 мм сверху и снизу места установки.
- Для обеспечения оптимальной работы, температура окружающей среды должна находиться в диапазоне: -10 °C ~ 50 °C.
- Рекомендуемым монтажным положением является вертикальное, вплотную к стене.
- Убедитесь, что вокруг устройства сохранено свободное пространство, как показано на схеме ниже, чтобы обеспечить достаточный отвод тепла и иметь достаточно места для отсоединения кабелей.



ПОХОДИТ ДЛЯ МОНТАЖА ТОЛЬКО НА БЕТОННОЙ ИЛИ ДРУГОЙ НЕГОРЮЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ.

«Зафиксируйте оборудование при помощи двух винтов»



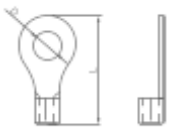
1,5 кВт

Подключение батареи

ВНИМАНИЕ: Для безопасности эксплуатации и соблюдения соответствия нормативным актам, рекомендуется установить отдельный размыкатель по постоянному току (особенно при использовании двух и более АКБ) между АКБ и инвертором. В некоторых областях применения наличие устройства отключения не рекомендуется, однако, по-прежнему требуется наличие установленной защиты от перегрузки по току. Стандартную силу тока в соответствии с требованиями к типоразмеру предохранителя или выключателя можно найти в таблице ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все кабельные подключения должны выполняться квалифицированным персоналом.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий для подключения АКБ кабель. Для снижения риска получения травм используйте кабель и клеммы соответствующего размера, как указано ниже.

Кольцевая клемма:

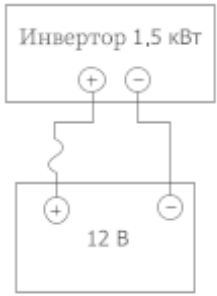


Рекомендуемые сечения кабеля и типоразмер клеммы аккумулятора:

Модель	Номинальный ток	Ёмкость АКБ	Сечение кабеля
1,5 кВт	125A	100 А*ч	1*4AWG (американский калибр кабелей)
		200 А*ч	2*6AWG (американский калибр кабелей)

Для подключения аккумулятора выполните следующее:

1. Исходя из рекомендуемых сечения кабеля и типоразмера клеммы АКБ, соберите кольцевую клемму батареи.
2. Модель мощностью в 1,5 кВт поддерживает систему напряжением 12В постоянного тока. Подключите все батарейные блоки, как показано на схеме ниже. Для модели мощностью в 1,5 кВт рекомендуется подключить АКБ ёмкостью не менее 100 А*ч.



3. Вставьте кольцевую клемму кабеля аккумулятора горизонтально в разъём АКБ на ИБП и убедитесь в затяжке болтов с моментом в 2-3 Нм. Удостоверьтесь в правильности полярности подключения как на АКБ, так и на ИБП, а также в плотном привинчивании кольцевых клемм к клеммам батареи.



⚠	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током** Установка должна выполняться с особой осторожностью из-за наличия напряжения на аккумуляторных батареях.

⚠	**ВНИМАНИЕ!** Запрещается помещать какие-либо предметы между плоской частью клеммы ИБП и кольцевой клеммой. В противном случае, может возникнуть перегрев. **ВНИМАНИЕ!** Запрещается наносить на клеммы противоокислительное вещество до плотного соединения клемм. **ВНИМАНИЕ!** Перед осуществлением окончательного подключения постоянного тока или замыкания выключателя / дисконнектора постоянного тока убедитесь в подключении «плюса» (+) постоянного тока к «плюсу» (+) постоянного тока, а «минуса» (-) постоянного тока к «минусу» (-) постоянного тока.

Подключение входа / выхода переменного тока

ВНИМАНИЕ! Перед подключением к входному источнику питания переменного тока, между ИБП и входным источником питания переменного тока установите отдельный выключатель переменного тока. Он обеспечит безопасное отсоединение инвертора во время технического обслуживания и его полную защиту от перегрузки входа переменного тока по току. Рекомендуемым номиналом выключателя переменного тока является 16А для мощности в 1,5 кВт.

ВНИМАНИЕ! Имеются две клеммные колодки с маркировкой «IN» («ВХОД») и «OUT» («ВЫХОД»). НЕ допускайте неправильного подключения входных и выходных разъёмов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!Все кабельные подключения должны выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!Для обеспечения безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий для подключения входа переменного тока кабель. Для снижения риска травмирования используйте указанные ниже настоятельно рекомендуемые сечения кабеля.

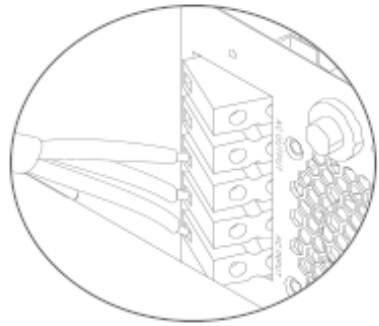
Рекомендуемые требования к кабелям для подключения переменного тока

Модель	Калибр	Значение момента затяжки
1,5 кВт	14AWG	0,8~1,0 Нм

Для осуществления подключения входа / выхода переменного тока выполните следующее:

1. Перед выполнением подключения входа / выхода переменного тока в первую очередь не забудьте разомкнуть устройство защиты от перегрузки или размыкатель постоянного тока.
2. Снимите изоляцию с 6 проводников на длину 10 мм каждый. Укоротите проводники фазы L и нейтрали N на 3 мм.
3. Вставьте кабель входа переменного тока в соответствии с указанными на клеммной колодке полярностями и затяните винты клеммы. Не забудьте сначала подключить проводник защитного заземления PE (⏚).

⏚→**Заземление (жёлто-зелёный)**
L→**ФАЗА (коричневый или чёрный)**
N→**Нейтраль (синий)**

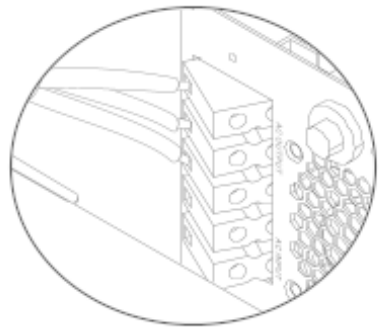


1,5 кВт

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Удостоверьтесь в отключении источника питания переменного тока перед попыткой его кабельного подключения к устройству.

4. Затем, вставьте кабели выхода переменного тока в соответствии с указанными на клеммной колодке полярностями и затяните винты клеммы. Не забудьте сначала подключить проводник защитного заземления PE (⏚).

⏚→**Заземление (жёлто-зелёный)**
L→**ФАЗА (коричневый или чёрный)**
N→**Нейтраль (синий)**



1,5 кВт

5. Убедитесь в надёжном подключении кабелей.

ВНИМАНИЕ: Важно
Удостоверьтесь в правильной полярности подключения кабелей переменного тока. Если кабели L и N подключены в обратном порядке, то, в случае эксплуатации данных ИБП в режиме параллельной работы, это может привести к короткому замыканию в сети.

ВНИМАНИЕ: Из-за необходимости достаточного времени для уравновешивания газообразного хладагента внутри контуров, для перезапуска таких электроприборов, как кондиционер воздуха, требуется не менее 2 - 3 минут. Возникновение перерыва в подаче питания и его восстановлении в течение короткого времени, может привести к повреждению ваших подключённых электроприборов. Для предотвращения данного типа повреждения, перед монтажом необходимо узнать у производителя кондиционера воздуха, оснащён ли он функцией задержки времени включения. В противном случае, для защиты вашего оборудования ИБП включит сигнал отказа по перегрузке, и отключит выход, но в редких случаях это все равно может привести к внутреннему повреждению кондиционера воздуха.

Подключение модулей солнечных панелей

ВНИМАНИЕ: Перед подключением к модулям солнечных панелей, между ИБП и ними установите отдельный выключатель постоянного тока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!Все кабельные подключения должны выполняться только квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!Для обеспечения безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий для подключения модуля солнечных панелей кабель. Для снижения риска травмирования, используйте указанные ниже надлежащие рекомендуемые сечения кабеля.

Модель	Номинальный ток	Сечение кабеля	Момент затяжки
1,5 кВт	60A	8AWG	1,4~1,6 Нм

Выбор солнечных панелей

При выборе модулей солнечных панелей, в первую очередь, не забывайте принять во внимание следующее:

1. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) модулей солнечных панелей не должно превышать максимальное напряжение разомкнутой цепи сборки солнечных панелей ИБП.
2. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) модулей солнечных панелей должно превышать минимальное напряжение батареи.

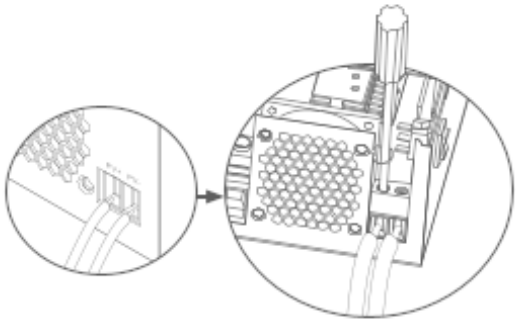
Режим заряда от солнечной энергии	
МОДЕЛЬ ИБП	**1,5 кВт**
	Зарядное устройство с отслеживанием точки максимальной мощности (MPPT)
Зарядный ток	60A
Максимальное напряжение холостого хода солнечной батареи	145В пост. тока
Диапазон напряжения MPPT для солнечной батареи	15~130В пост. тока
Минимальное напряжение АКБ для заряда от солнечных панелей	8,5В пост. тока
Системное напряжение пост. тока	12В пост. тока

Для подключения модуля солнечных панелей выполните следующее:

1.Снимите изоляционную оболочку на 10 мм с положительного (+) и отрицательного (-) проводников.

2.Проверьте правильность полярности соединительного кабеля от солнечных панелей и входных разъёмов модуля солнечных панелей. После этого, подключите положительный полюс (+) соединительного кабеля к положительному полюсу (+) входного разъёма солнечной панели. Подключите отрицательный полюс (-) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (-) входного разъёма солнечной панели.





3. Убедитесь в надёжном подключении кабелей.

Рекомендуемая конфигурация солнечных панелей

Характеристики солнечных панелей (справочные)	Модель контроллера	Вход солнечной энергии	Количество модулей
– Пиковая мощность: 260 Вт – Напряжение при макс. мощности (Vmp): 30,9В пост. тока – Ток при макс. мощности (Imp): 8,42А – Напряжение разомкнутой цепи (Voc): 37,7В пост. тока – Ток короткого замыкания (Isc): 8,89А – Количество элементов: 60	MPPT-60A	3S2P (3 последовательных, 2 параллельных)	6 шт.

Схема монтажа солнечных панелей (1 параллель)



Окончательная сборка

После подключения всех кабелей установите нижнюю крышку на место, завинтив два винта, как показано ниже.



Подключение кабеля обмена данными

Для настройки и мониторинга работы инвертора необходимо правильно подключить его к компьютеру с помощью специального кабеля обмена данными. Для установки контрольного программного обеспечения скачайте само программное обеспечение по ссылке из последней страницы инструкции.

Подробную информацию о работе программного обеспечения можно получить у продавца.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается использование кабеля локальной сети в качестве кабеля обмена данными для непосредственной связи с портом ПК. В противном случае, будут повреждены внутренние компоненты контроллера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Интерфейс RJ45 подходит только для использования вспомогательных изделий компании или профессиональной эксплуатации.

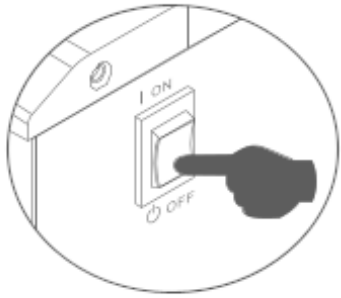
Распиновка RJ45 показана на схеме ниже

Контакт	Идентификация
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	ОБЩИЙ
4	
5	
6	
7	
8	



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Включение / Отключение питания



По завершению монтажа устройства и надёжного присоединения АКБ для включения устройства просто нажмите на выключатель «On/Off» («Вкл. / Откл.») (расположен в нижней части корпуса).

Панель управления и индикатора

Представленная на схеме ниже панель управления и индикатора находятся на лицевой стороне инвертора. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, показывающий эксплуатационное состояние и информацию о входной / выходной мощностях.



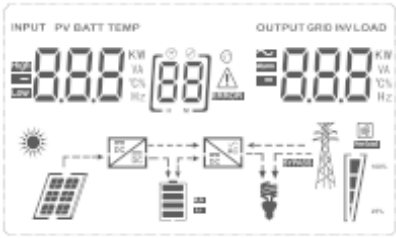
Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор			Сообщения
AC/INV (ПЕРЕМ. ТОК / ИНВЕРТОР)	Зелёный	Горит постоянно	Питание на выход подаётся от электрической сети в режиме работы от сети.
		Мигает	Питание на выход подаётся от батареи или солнечной панели в режиме работы от АКБ.
CHG (ЗАРЯД)	Жёлтый	Мигает	АКБ заряжается или разряжается. Поддерживающий заряд.
FAULT (ОТКАЗ)	Красный	Горит постоянно	В инверторе возник отказ.
		Мигает	В инверторе возникло состояние предупреждения.

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши	Описание
MENU (МЕНЮ)	Вход в режим перезагрузки или режим настройки, переход к предыдущему выбору.
UP (ВВЕРХ)	Увеличение данных настроек.
DOWN (ВНИЗ)	Уменьшить данных настроек.
ENTER (ВВОД)	Вход в режим настройки и подтверждение выбора в режиме настройки, переход к следующему выбору или выход из режима перезагрузки.

Иконки экрана ЖК-дисплея



Иконка	Описание функции
Информация о входных и выходных параметрах инвертора	
	Индикатор информации по переменному току.
	Индикатор информации по постоянному току.
	Индикатор напряжения на входе, частоты тока на входе, напряжения солнечных панелей, напряжения батареи и тока зарядного устройства. Индикатор напряжения на выходе, частоты тока на выходе, нагрузки в ВА, нагрузки в Ваттах и разрядного тока.
Информация о программе конфигурирования и отказе	
	Индикатор программы настройки.
	Индикатор кодов предупреждения и отказа. Предупреждение: мигает с кодом предупреждения. Отказ: горит постоянно с кодом отказа.
Иконка	**Описание функции**
Информация об АКБ	
	В режиме работы от батареи указывает уровень заряда АКБ в 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% и состояние заряда в режиме работы от сети.

В режиме переменного тока этот индикатор будет показывать состояние процесса заряда АКБ

Состояние	Напряжение АКБ	ЖК-дисплей
Режим непрерывного тока	<2В / элемент	Поочерёдно будут мигать 4 полоски.
	2~2,083В/элемент	Нижняя полоска будет гореть непрерывно, а другие три полоски будут мигать поочерёдно.
Режим непрерывного напряжения	2,083 ~ 2,167В / элемент	Две нижние полоски будут гореть непрерывно, а другие две полоски будут мигать поочерёдно.
	>2,167В/элемент	Три нижние полоски будут гореть непрерывно, а верхняя полоска будет мигать.
АКБ заряжены полностью.		4 полоски будут гореть непрерывно.

В режиме работы от АКБ данный индикатор будет показывать ёмкость батареи.		
Процент нагрузки	Напряжение АКБ	LCD Display
Нагрузка >50%	<1,717В / элемент	
	1,717В / элемент ~ 1,8В / элемент	
	1,8 ~ 1,883В / элемент	
	>1,883В элемент	
50%> нагрузка >20%	<1,817В / элемент	
	1,817В / элемент ~ 1,9В / элемент	
	1,9 ~ 1,983В / элемент	
	>1,983В / элемент	
Нагрузка <20%	<1,867В / элемент	
	1,867В / элемент ~ 1,95В / элемент	
	1,95 ~ 2,033В / элемент	
	>2 033В элемент	

Информация о нагрузке

OverLoad	Индикатор перегрузки			
	Индикатор ровня нагр зки в 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

Информация о режиме работы

	Индикатор подключения устройства к сети.
	Индикатор подключения устройства к солнечной панели.
BYPASS	Индикатор питания нагрузки от энергии электрической сети.
	Индикатор работы солнечного зарядного устройства.
	Индикатор работы цепи инвертора постоянного тока / переменного тока.

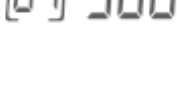
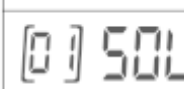
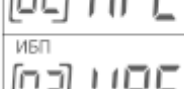
Работа без звука

	Индикатор отключения сигнала тревоги устройства.

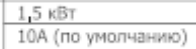
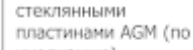
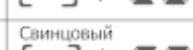
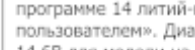
Настройка ЖК-дисплея

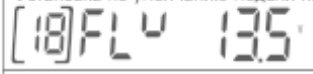
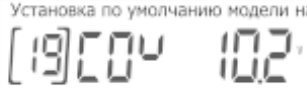
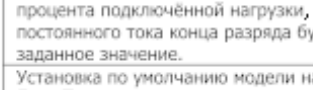
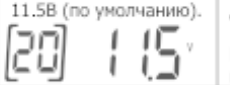
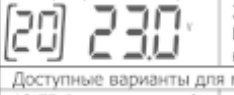
После нажатия и удержания кнопки «ENTER»/«ВВОД» в течение 2 секунд, устройство войдёт в режим настройки. Для выбора настройки программ нажмите на кнопки «UP»/«ВВЕРХ» или «DOWN»/«ВНИЗ». После этого, нажмите кнопку «ENTER»/«ВВОД»)/ или «MENU»/«МЕНЮ» для подтверждения выбора и выхода.

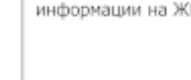
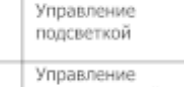
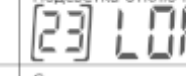
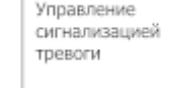
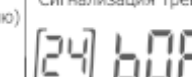
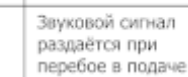
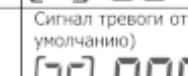
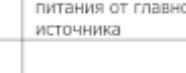
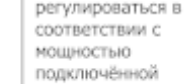
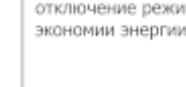
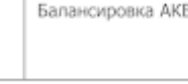
Настройки программ:

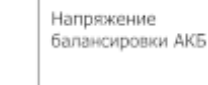
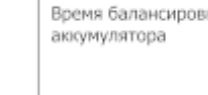
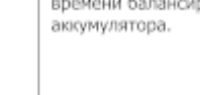
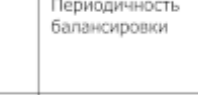
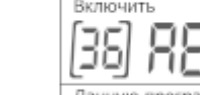
Программа	Описание	Вариант для выбора	
00	Выход из режима настройки	Выход 	
01	Выбор приоритета выходного источника		Солнечная энергия питает нагрузки в приоритетном порядке. Если напряжение АКБ в течение 5 минут превышает заданное в программе 21 значение, инвертор переключится в режим работы от батареи и питание нагрузки, в это время, будет подаваться от солнечной энергии и АКБ. Когда напряжение батареи падает до заданного в программе 20 значения, инвертор переключится в режим байпаса. Питание нагрузки будет подаваться только от сети, а солнечная энергия, в это время, будет заряжать АКБ.
			Солнечная энергия питает нагрузки в приоритетном порядке. Если напряжение АКБ в течение 5 минут превышает заданное в программе 21 значение, и в течение 5 минут также была доступна и солнечная энергия, инвертор переключится в режим работы от батареи, и питание нагрузки, в это время, будет подаваться от солнечной энергии и АКБ. Когда напряжение аккумулятора падает до заданного в программе 20 значения, инвертор переключится в режим байпаса. Питание нагрузки будет подаваться только от сети, а солнечная энергия, в это время, будет заряжать АКБ.
		(по умолчанию) 	Электросеть питает нагрузки в приоритетном порядке. Солнечная энергия и энергия батареи будут подавать питание на нагрузки только при отсутствии питания от электрической сети.
02	Диапазон входного напряжения переменного тока	Электроприборы (по умолчанию) 	При выборе данной опции допустимый диапазон входного напряжения переменного тока составит 90–280 В
		ИБП 	При выборе данной опции допустимый диапазон входного напряжения переменного тока составит 170-280В

Программа	Описание	Вариант для выбора	
		Правила VDE (Общества немецких электриков) 	При выборе данной опции допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет соответствовать требованиям правил VDE4105 (184В переменного тока - 253В переменного тока).
		ГЕНЕРАТОР 	При использовании устройства для подключения генератора, выберите режим работы от генератора.
03	Выходное напряжение		Настройте диапазон выходного напряжения (220В переменного тока - 240В переменного тока).
04	Выходная частота	50Гц (по умолчанию) 	60Гц 
05	Приоритет питания от солнечной энергии		Питание для заряда аккумулятора подаётся от солнечной энергиив приоритетном порядке.
		(по умолчанию) 	Питание нагрузок подаётся от солнечной энергиив приоритетном порядке.
06	Байпас при перегрузке: при включении, в случае возникновения перегрузки в режиме работы от батареи, устройство переключится в режим работы от сети	Байпас отключён	Байпас включён (по умолчанию)
07	Автоматический перезапуск в случае возникновения перегрузки	Перезапуск отключён (по умолчанию). 	Перезапуск включён 
08	Автоматический перезапуск в случае возникновения перегрева	Перезапуск отключён (по умолчанию). 	Перезапуск включён
10	Приоритет источника питания зарядного устройства: Для настройки приоритета источника питания зарядного устройства.	Если данный инвертор : зарядное устройство находится в режиме Работы от сети, Ожидания или Отказа, то источник питания зарядного устройства может быть запрограммирован следующим образом:	
		В первую очередь солнечная энергия 	АКБ будет заряжаться от солнечной энергиив приоритетном порядке. АКБ будет заряжаться от сети только в отсутствие солнечной энергии.
		Энергия солнца и электрическая сеть (по умолчанию) 	АКБ будет одновременно заряжаться от солнечной энергии и электрической сети.

<table>
<tr><th>Программа</th><th>Описание</th><th colspan="2">Вариант для выбора</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Только солнечная энергия
</td><td>Доступна электрическая сеть или нет, единственным источником питания зарядного устройства будет солнечная энергия.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Если данный инвертор / зарядное устройство находится в режиме работы от АКБ или режиме экономии энергии, зарядка батареи возможна только от солнечной энергии. При её наличии или достаточности зарядка батареи будет производиться от солнечной энергии.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">11</td><td rowspan="3">Максимальный зарядный ток: Для настройки совокупного зарядного тока солнечного и сетевого зарядных устройств. (Макс. зарядный ток = зарядный ток от сети + зарядный ток от солнца)</td><td colspan="2">1,5 кВт</td></tr>
<tr><td colspan="2">MPPT-60A</td></tr>
<tr><td>60A (по умолчанию)
</td><td>Диапазон настройки составляет от 1А до 70А. Шаг изменения: 1А на одно нажатие</td></tr>
<tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">Максимальный зарядный ток от электрической сети</td><td colspan="2">1,5 кВт</td></tr>
<tr><td>10A (по умолчанию)
</td><td>20A (максимальный ток)
</td></tr>
<tr><td rowspan="5">14</td><td rowspan="5">Тип аккумулятора</td><td>С абсорбированными стеклянными пластинами AGM (по умолчанию)
</td><td>Залитый
</td></tr>
<tr><td>Гелевый
</td><td>Свинцовый
</td></tr>
<tr><td>Литий-ионный
</td><td>Заданный пользователем
</td></tr>
<tr><td colspan="2">В случае выбора литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем», напряжение заряда батареи и низкое напряжение конца разряда постоянного тока можно задать в программах 17, 18 и 19.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">17</td><td rowspan="3">Напряжение объёмного заряда (непрерывное напряжение)</td><td colspan="2">Установка по умолчанию модели на 12В: 14,1В.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Данную программу можно настроить в случае выбора в программе 14 литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем». Диапазон настройки составляет от 12,0В до 14,6В для модели на 12В постоянного тока. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие</td></tr>
<tr><td colspan="2">Установка по умолчанию модели на 24В: 28,2В.
</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Данную программу можно настроить в случае выбора в программе 14 литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем». Диапазон настройки составляет от 24,0В до 29,2В для модели на 24В постоянного тока. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие</td></tr>
</table>

Программа	Описание	Вариант для выбора	
18	Напряжение зарядки на холостом ходу	Установка по умолчанию модели на 12В: 13,5В. 	
		Данную программу можно настроить в случае выбора в программе 14 литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем». Диапазон настройки составляет от 12,0В до 14.6В для модели на 12В постоянного тока. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие	
		Установка по умолчанию модели на 24В: 27,0В. 	
		Данную программу можно настроить в случае выбора в программе 14 литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем». Диапазон настройки составляет от 24.0В до 29.2В для модели на 24В постоянного тока. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие	
19	Настройка низкого напряжения постоянного тока конца разряда АКБ	Установка по умолчанию модели на 12В: 10,2В. 	
		Данную программу можно настроить в случае выбора в программе 14 литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем». Диапазон настройки составляет от 10,0В до 12.0В для модели на 12В постоянного тока. 1А. Независимо от процента подключённой нагрузки, низкое напряжение постоянного тока конца разряда будет зафиксировано на заданное значение.	
		Установка по умолчанию модели на 24В: 20,4В. 	
		Данную программу можно настроить в случае выбора в программе 14 литий-ионной АКБ в качестве «Заданной пользователем». Диапазон настройки составляет от 20,0В до 24.0В для модели на 24В постоянного тока. 1А. Независимо от процента подключённой нагрузки, низкое напряжение постоянного тока конца разряда будет зафиксировано на заданное значение.	
20	Напряжение прекращения разряда АКБ при наличии электрической сети	Доступные варианты для моделей на 12В:	
		11.5В (по умолчанию). 	Диапазон настройки составляет от 11,0В до 14,5В. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие
		Доступные варианты для моделей на 24В:	
		23В (по умолчанию). 	Диапазон настройки составляет от 22,0В до 29,0В. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие
21	Напряжение прекращения заряда АКБ при наличии электрической сети	Доступные варианты для моделей на 12В:	
		13.5В (по умолчанию). 	Диапазон настройки составляет от 11,0В до 14,5В. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие
		Доступные варианты для моделей на 24В:	
		27.0В (по умолчанию) 	Диапазон настройки составляет от 22,0В до 29,0В. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие

Программа	Описание	Вариант для выбора	
22	Автоматическое ротация страниц информации на ЖК	(по умолчанию) 	При выборе, экран дисплея переключает страницы автоматически
			При выборе, экран дисплея будет оставаться на последней включённой пользователем странице.
23	Управление подсветкой	Подсветка включена 	Подсветка отключена (по умолчанию) 
24	Управление сигнализацией тревоги	Сигнализация тревоги включена (по умолчанию) 	Сигнализация тревоги отключена 
25	Звуковой сигнал раздаётся при перебое в подаче питания от главного источника	Сигнал тревоги включён 	Сигнал тревоги отключён (по умолчанию) 
27	Запись кода отказа	Запись включена (по умолчанию) 	Запись отключена 
28	Баланс солнечной энергии: при включении, мощность солнечной энергии на входе будет автоматически регулироваться в соответствии с мощностью подключённой нагрузки.	Баланс солнечной энергии включён	При выборе, мощность солнечной энергии на входе будет автоматически отрегулирована в соответствии со следующей формулой: Макс. мощность солнечной энергии на входе = Макс. мощность заряда АКБ + Мощность подключённой нагрузки при нахождении оборудования в состоянии отключения от электрической сети («OffGrid»).
		Баланс солнечной энергии отключён (по умолчанию) 	При выборе, независимо от количества подключённых нагрузок, мощность солнечной энергии на входе будет равной макс. мощности заряда АКБ. Макс. мощность заряда батареи будет основана на настройке тока в программе 11 (макс. мощность солнечной энергии = макс. мощность заряда батареи).
29	Включение / отключение режима экономии энергии	Режим экономии отключён (по умолчанию) 	При отключении, нагрузка. неважно, высокая или низкая, не будет влиять на состояние включения / отключения выхода инвертора.
		Режим экономии включён 	При включении, при низкой или не обнаруженной нагрузке, выход инвертора будет отключён.
30	Балансировка АКБ	Балансировка АКБ 	Балансировка АКБ отключена (по умолчанию) 

Программа	Описание	Вариант для выбора	
31	Напряжение балансировки АКБ	Доступные варианты для моделей на 12В: 14,4В. 	
		Доступные варианты для моделей на 24В: 28,8В. 	
		Диапазон настройки составляет от 12,0В до 14,6В для модели на 12В и от 24,0В до 29,2В для модели на 24В. Шаг изменения: 0.1 В на одно нажатие	
33	Время балансировки аккумулятора	60 мин (по умолчанию) 	Диапазон настройки составляет от 5 мин до 900 мин. Шаг изменения: 5 мин на одно нажатие.
34	Превышение лимита времени балансировки аккумулятора.	120 мин (по умолчанию). 	Диапазон настройки составляет от 5 мин до 900 мин. Шаг изменения: 5 мин на одно нажатие.
35	Периодичность балансировки	30 дней (по умолчанию) 	Диапазон настройки составляет от 0 до 90 дней. Шаг изменения: 5 день на одно нажатие.
36	Балансировка включается немедленно	Включить 	Отключить (по умолчанию) 
		Данную программу можно настроить в случае включения функции балансировки в программе 30. Если в данной программе выбрано «Enable» («Включить»), то балансировка АКБ включится немедленно, а на главной странице ЖК-дисплея будет отображаться « E9». Если выбрано «Disable» («Отключить»), то функция балансировки будет отменена до наступления следующего, основанного на настройке программы 35, времени включения балансировки. В это время, на главной странице ЖК-дисплея также будет отображаться « E9 ».	

После нажатия и удержания в течение 6 секунд кнопки «MENU»/«МЕНЮ», устройство войдёт в режим сброса. Для выбора программ нажмите на кнопки «UP»/«ВВЕРХ» или «DOWN»/«ВНИЗ». После этого нажмите на кнопку «ENTER»/«ВВОД» для выхода.

SEt	(по умолчанию) 	Сброс настроек отключён.
		Сброс настроек включён.

Справочные коды отказа

Код отказа	Событие отказа	Значок на дисплее
01	Вентилятор заблокирован при отключённом инверторе	
02	Превышение температуры трансформатора инвертора	
03	Слишком высокое напряжение батареи	
04	Слишком низкое напряжение батареи	
05	Короткое замыкание выхода	
06	Высокое выходное напряжение инвертора	
07	Истечение времени перегрузки	
08	Слишком высокое напряжение шины инвертора	
09	Отказ плавного пуска шины	
11	Отказ сетевого реле	
21	Ошибка датчика выходного напряжения инвертора	
22	Ошибка датчика сетевого напряжения инвертора	
23	Ошибка датчика выходного тока инвертора	
24	Ошибка датчика сетевого тока инвертора	
25	Ошибка датчика тока нагрузки инвертора	
26	Ошибка перегрузки инвертора по току электрической сети	
27	Превышение температуры радиатора инвертора	
31	Ошибка класса напряжения батареи солнечного зарядного устройства	
32	Ошибка датчика тока солнечного зарядного устройства	
33	Неуправляемый ток солнечного зарядного устройства	
41	Низкое сетевое напряжение инвертора	
42	Высокое сетевое напряжение инвертора	

Код отказа	Событие отказа	Значок на дисплее
43	Недостаточная частота сетевого тока инвертора	
44	Чрезмерная частота сетевого тока инвертора	
51	Ошибка защиты инвертора от перегрузки по току	
52	Слишком низкое напряжение инверторной шины	
53	Отказ плавного пуска инвертора	
55	Перенапряжение постоянного тока на выходе переменного тока	
56	Разрыв подключения батареи	
57	Ошибка датчика тока управления инвертора	
58	Слишком низкое выходное напряжение инвертора	

Предупреждающая сигнализация

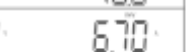
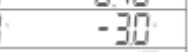
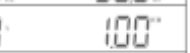
Код отказа	Событие отказа	Значок на дисплее
61	Вентилятор заблокирован при включённом инверторе.	
62	Вентилятор 2 заблокирован при включённом инверторе.	
63	Перезаряд батареи.	
64	Разряд батареи.	
67	Перегрузка.	
70	Снижение выходной мощности.	
72	Отключение солнечного зарядного устройства из-за разряда батареи.	
73	Отключение солнечного зарядного устройства из-за высокого напряжения солнечной панели.	
74	Отключение солнечного зарядного устройства из-за перегрузки.	
75	Перегрев солнечного зарядного устройства.	
76	Ошибка обмена данными солнечного зарядного устройства.	
77	Ошибка параметра.	

Описание рабочего состояния

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Сетевой режим	Энергия солнечной панели поступает на зарядное устройство батареи. а питание нагрузки переменного тока осуществляется от электрической сети.	Модуль солнечных панелей включён 
		Модуль солнечных панелей отключён. 
Режим зарядки	Заряд батареи может осуществляться энергией солнечной панели и электрической сети.	
Режим байпаса	Ошибка, вызванная ошибкой внутренней цепи или внешними причинами, такими как превышение температуры, коротким замыканием выхода и так далее.	
Режим отключения от электрической сети	Инвертор подаст выходное питание от энергии АКБ и солнечной панели	Инвертор питает нагрузки от энергии модуля солнечных панелей 
		Инвертор питает нагрузки от энергии батареи и модуля солнечных панелей 
		Инвертор питает нагрузки только от энергии батареи 
Режим остановки	Инвертор прекратит работу в случае его отключения с помощью программной клавиши или возникновения ошибки в состоянии отсутствия электрической сети.	

Настройки дисплея

Информация на ЖК-дисплее будет поочерёдно переключаться нажатиями на клавиши «UP»/«ВВЕРХ» или «DOWN»/«ВНИЗ». Выбираемая информация переключается в следующем порядке: напряжение батареи, ток батареи, напряжение инвертора, ток инвертора, напряжение электрической сети, ток электрической сети, нагрузка в Ваттах, нагрузка в ВА, частота тока электрической сети, частота тока инвертора, напряжение модуля солнечной панели, мощность заряда модуля солнечных панелей, зарядное напряжение на выходе модуля солнечных панелей, зарядный ток солнечной панели.

Выбираемая информация	**ЖК-дисплей**
Напряжение батареи / Разрядный постоянный ток	
Выходное напряжение инвертора / Выходной ток инвертора	
Напряжение электрической сети / Ток электрической сети	
Нагрузка в Ваттах / ВА	
Частота тока электрической сети / Частота тока инвертора	
Напряжение и мощность солнечной панели	
Зарядное напряжение на выходе модуля солнечных панелей и Зарядный ток зарядного устройства с отслеживанием за точкой максимальной мощности	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Характеристики режима работы от сети

МОДЕЛЬ ИБП	1,5 кВт
Форма входного напряжения	Синусоидальная (электрической сети или генератора)
Номинальное входное напряжение	230В переменного тока
Напряжение с низкими потерями	90В переменного тока ±7В (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ГЕНЕРАТОР); 170В переменного тока ±7В (ИБП) 186В переменного тока ±7В (Правила VDE)
Возвратное напряжение с низкими потерями	100В переменного тока ±7В (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ГЕНЕРАТОР); 180В переменного тока ±7В (ИБП) 196В переменного тока ±7В (Правила VDE)
Напряжение с высокими потерями	280В переменного тока ±7В (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ИБП, ГЕНЕРАТОР) 253В переменного тока ±7В (Правила VDE)
Возвратное напряжение с высокими потерями	270В переменного тока ±7В (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ИБП, ГЕНЕРАТОР) 250В переменного тока ±7В (Правила VDE)
Макс. входное напряжение переменного тока	300В переменного тока
Номинальное входная частота	50Гц / 60Гц (автоматическое определение)
Частота низких потерь	40Гц ±1Гц (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ИБП, ГЕНЕРАТОР) 47,5Гц ±0,05Гц (Правила VDE)

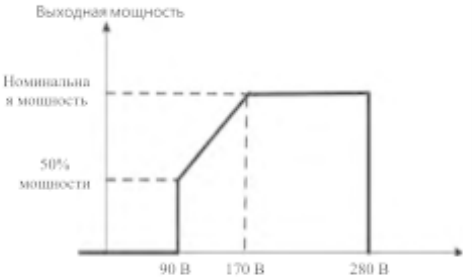
МОДЕЛЬ ИБП	1,5 кВт
Возвратная частота с низкими потерями	42Гц ±1Гц (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ИБП, ГЕНЕРАТОР) 47,5Гц ±0,05Гц (Правила VDE)
Частота с высокими потерями	65Гц ±1Гц (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ИБП, ГЕНЕРАТОР) 51,5Гц ±0,05Гц (Правила VDE)
Возвратная частота с высокими потерями	63Гц ±1Гц (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ИБП, ГЕНЕРАТОР) 50,05Гц ±0,05Гц (правила VDE)
Выходная защита от короткого замыкания	Режим от сети: Выключатель Режим от АКБ: Электронные цепи
КПД (режим от сети)	>95% (номинальная (R) нагрузка, полностью заряженная батарея)
Время переключения	Типовые 10 мс (ИБП, Правила VDE) Типовые 20 мс (ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ)
Снижение выходной мощности: Когда, в зависимости от моделей, входное напряжение переменного тока падает до 170В, выходная мощность будет снижена	Модель на 230В переменного тока: 

Таблица 2. Характеристики режима работы от инвертора

МОДЕЛЬ ИБП	1,5 кВт
Номинальная выходная мощность	1500 Вт
Форма колебаний выходного напряжения	Неискажённая синусоидальная
Регулировка выходного напряжения	230В переменного тока ±5%
Выходная частота	60Гц или 50Гц
КПД	90%
Защита от перегрузки	5 с при ≥150% нагрузки; 10 с при 125%~150% нагрузки; 30 с при 105%~125% нагрузки
Номинальное входное напряжение постоянного тока	12В пост. тока
Напряжение холодного старта	11,5В пост. тока
Предупредительное напряжение низкого уровня постоянного тока При нагрузке <20% При 20% ≤ нагрузке <50% При нагрузке ≥50%	 11,0В пост. тока 10,7В пост. тока 10,1В пост. тока

МОДЕЛЬ ИБП	1,5 кВт
Возвратное напряжение при низком уровне постоянного тока При нагрузке <20% При 20% ≤ нагрузке <50% При нагрузке ≥50%	 11,5В пост. тока 11,2В пост. тока 10,6В пост. тока
Порог отсечки постоянного напряжения При нагрузке <20% При 20% ≤ нагрузке <50% При нагрузке ≥50%	 10,5В пост. тока 10,2В пост. тока 9,6В пост. тока
Напряжение восстановления высокого уровня постоянного тока	14,5В пост. тока
Высокое напряжение постоянного тока конца разряда	15В пост. тока

Таблица 3. Характеристики режима зарядки

Режим зарядки от электрической сети		
МОДЕЛЬ ИБП		**HS20-1512M (1500 Вт)**
Зарядный ток при номинальном входном напряжении		10/20A
Напряжение абсорбции	**АКБ с абсорбированными стеклянными пластинами / Гелевый / Свинцово-кислотный**	12,5В пост. тока
	Залитая АКБ	12,5В пост. тока
Напряжение возобновления зарядки	**АКБ с абсорбированными стеклянными пластинами / Гелевый / Свинцово-кислотный**	14,4В пост. тока
	Залитая АКБ	14,2В пост. тока
Компенсационное напряжение	**АКБ с абсорбированными стеклянными пластинами / Гелевый / Свинцово-кислотный**	13,7В пост. тока
	Залитая АКБ	13,7В пост. тока
Алгоритм зарядки		3-этапный (залитая АКБ, АКБ с абсорбированными стеклянными пластинами / гелевая АКБ), 4-этапная (литий-ионная АКБ)
Режим зарядки от солнечной энергии		
МОДЕЛЬ ИБП		**1,5 кВт**
Зарядный ток и тип контроллера		MPPT: 60A
Системное напряжение постоянного тока		12В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения		15-130В пост. тока
Макс. напряжение разомкнутой цепи сборки солнечных панелей		145В пост. тока
Потребляемая мощность в режиме ожидания		2 Вт

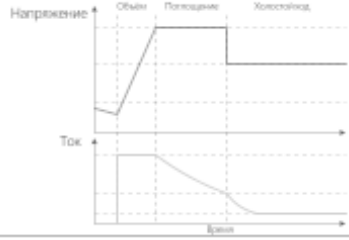
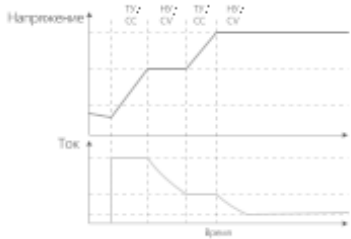
МОДЕЛЬ ИБП	HS20-1512M (1500 Вт)
Точность напряжения АКБ	+/-0,3%
Точность напряжения солнечной панели	+/-2В
Алгоритм зарядки	3-этапный (залитая АКБ, АКБ с абсорбированными стеклянными пластинами / гелевая АКБ), 4-этапная (литий-ионная АКБ)
Алгоритм зарядки свинцово-кислотной АКБ	
Алгоритм зарядки литиевой АКБ	 CC Ток управления CV Напряжение управления
Совместная зарядка от электрической сети и солнечной энергии	
МОДЕЛЬ ИБП	1,5 кВт
МОДЕЛЬ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА	MPPT-60A
Макс. зарядный ток	70A
Зарядный ток по умолчанию	60A

Таблица 4. Общие характеристики

МОДЕЛЬ ИБП	1,5 кВт
Порт обмена данными	USB / RS485
Сертификация безопасности	CE
Диапазон рабочих температур	От -10 °C до 50 °C
Температура хранения	-15 °C ~ 60 °C
Габариты (Д*Ш*В), мм	320,6 x 254,5 x 125
Вес нетто, кг	5,5

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблемная ситуация	ЖК-дисплей / Светодиодный индикатор / Звуковой сигнал	Описание / Возможная причина	Порядок действий
Устройство автоматически отключается в процессе запуска.	ЖК-дисплей/ светодиодные индикаторы и звуковой сигнал включатся на 3 секунды. а затем полностью отключаются.	Слишком низкое напряжение батареи (<1 91В ; элемент)	1.Перезарядите батарею. 2.Замените батарею.
Нет никакой реакции после подачи питания.	Нет индикации.	1.Чрезмерно низкое напряжение батареи (<1,4В / элемент). 2.Неправильная полярность подключения батареи.	1.Проверьте правильность подключения батарей и кабелей. 2.Перезарядите батарею. 3.Замените батарею.
В электрической сети имеется напряжение, но устройство работает в режиме от батареи.	Входное напряжение отображается на ЖК-дисплее как «0» и мигает зелёный светодиодный индикатор.	Сработало устройство защиты входа.	Проверьте, не сработал л и выключатель переменного тока, или проверьте правильность подключения проводки переменного тока.
	Мигает зелёный светодиодный индикатор.	Ненадлежащее качество питания переменного тока (сети или генератора).	Проверьте, не слишком тонкие и/или длинные кабел и переменного тока. Проверьте правильность работы генератора (если применяется), или проверьте правильность установки диапазона входного напряжения (на всех электроприборах)
При включении устройства внутреннее реле циклически включается и отключается.	ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы мигают.	АКБ отключена.	Проверьте правильность подключения проводки батареи.
Непрерывно звучит звуковой сигнал и горит красный светодиодный индикатор.	Код отказа «07».	Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110% и истекло время ожидания.	Снизьте подключённую нагрузку путём отключения некоторого оборудования.
	Код отказа «05».	Короткое замыкание выхода.	Проверьте правильность подключения проводки и отключите чрезмерную нагрузку.
	Код отказа «02».	Внутренняя температура компонентов инвертора превышает 90 oC.	Проверьте, не заблокирован ли поток воздуха устройства, и не слишком ли высокая температура окружающей среды.
	Код отказа «03».	Перезаряд батареи.	Отправьте в ремонт.
		Слишком высокое напряжение батареи.	Проверьте характеристики и количество батарей на соответствие требованиям.
	Код отказа «01».	Отказ вентилятора.	Замените вентилятор.
	Код отказа «06/58».	Выход отклоняется от нормы. (Напряжение инвертора ниже 202В переменного тока или выше 253В переменного тока).	Снизьте подключённую нагрузку. Отправьте в ремонт.

Проблемная ситуация	ЖК-дисплей / Светодиодный индикатор / Звуковой сигнал	Описание / Возможная причина	Порядок действий
Непрерывно звучит звуковой сигнал и горит красный светодиодный индикатор.	Код отказа «08/09/53 57».	Отказ внутренних компонентов.	Отправьте в ремонт.
	Код отказа «51».	Перегрузка по току или бросок напряжения в сети.	Перезапустите устройство. В случае повторения ошибки отправьте в ремонт.
	Код отказа «52».	Слишком низкое напряжение шины.	
	Код отказа «55».	Ассиметричное выходное напряжение.	
	Код отказа «56».	Неправильное подключение батареи или перегорание предохранителя.	В случае правильного подключения батареи отправьте в ремонт.

Приложение: Таблица примерного времени работы от батарей

Модель	Нагрузка (Вт)	Время работы от батарей при 12В пост. тока 100 А*ч (мин)	Время работы от батарей при 12В пост. тока 200 А*ч (мин)
1,5 кВт	300	222	525
	600	95	227
	900	56	126
	1200	35	94
	1500	28	67

Примечание: Время работы от АКБ зависит от качества, возраста и типа батареи. Характеристики АКБ могут изменяться в зависимости от производителей.