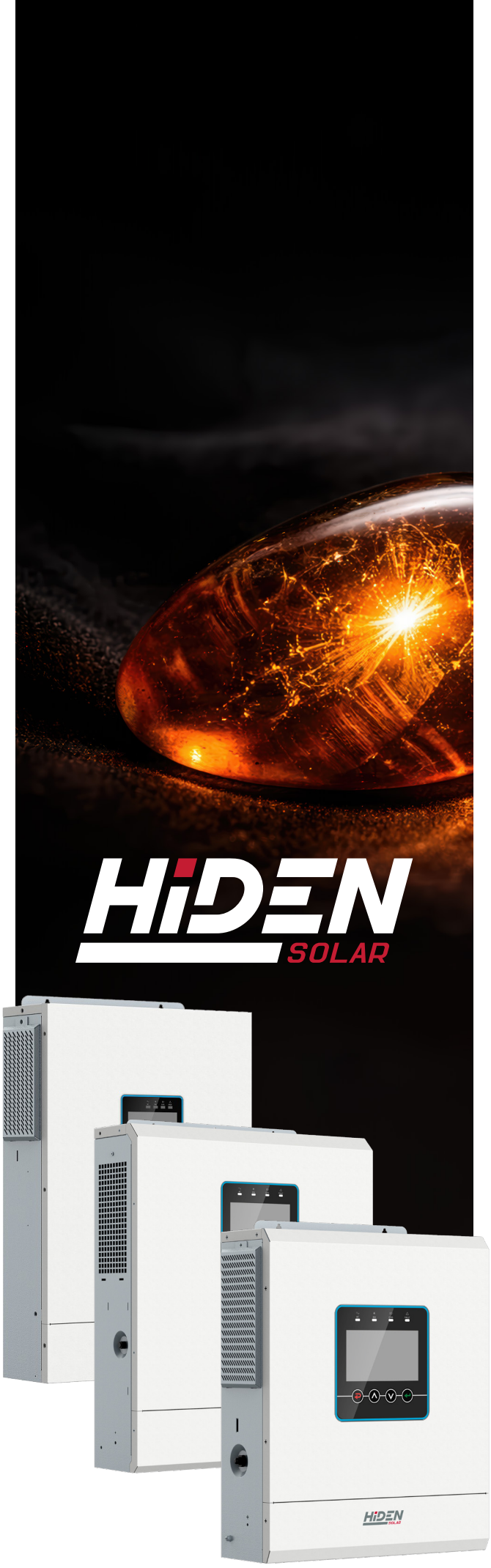


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гибридные источники бесперебойного питания

HS56 MAX

HS56-3624MAX
HS56-6548MAX
HS56-12K48MAX

ред. от 09.2026

Система накопления солнечной энергии включает солнечные панели, сеть, генератор, инвертор, литиевый или свинцово-кислотный аккумулятор, домашние нагрузки, облачную платформу и приложение.

Данное устройство представляет собой многофункциональный солнечный инвертор, объединяющий MPPT-контроллер заряда, высокочастотный инвертор с чистой синусоидой и модуль функции ИБП. Он подходит для автономного резервного питания и применения в системах собственного потребления.

Инвертор может работать как с аккумуляторами, так и без них. Для полноценной работы всей системы также могут требоваться другие устройства: PV-модули, генератор или сеть общего пользования. Варианты архитектуры системы следует согласовать с системным интегратором с учетом ваших требований.

Модуль Wi-Fi является устройством мониторинга Plug-and-Play, которое устанавливается на инвертор или может быть встроенным. С его помощью пользователи могут контролировать состояние PV-системы с мобильного телефона или через веб-сайт в любое время и из любого места.

Модуль Wi-Fi является устройством мониторинга Plug-and-Play, которое устанавливается на инвертор или может быть встроенным. С его помощью пользователи могут контролировать состояние PV-системы с мобильного телефона или через веб-сайт в любое время и из любого места.

Примечание: обновления содержания и версии данного руководства могут выполняться без отдельного уведомления.

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ИБП, изделие — источник бесперебойного питания.

Руководство — документ, предназначенный для ознакомления с принципами работы изделия, с целью его правильной и безопасной эксплуатации.

Нагрузка — оборудование и приборы, подключенные к выходу ИБП.

АКБ, батареи — аккумуляторная батарея или группа аккумуляторных батарей. Автономные источники питания, обеспечивающие работу нагрузки при отсутствии сети переменного тока. Длительность автономной работы нагрузки зависит от ёмкости аккумуляторных батарей подключенных к ИБП.

ЖК-дисплей, LCD-дисплей, экран — жидкокристаллический дисплей, предназначенный для отображения визуальной информации о состояние ИБП.

Байпас — 1) составная часть изделия (статическая или механическая); 2) режим работы, при котором нагрузка, подключенная к изделию, питается напрямую от входной сети переменного напряжения.

Инвертор — составная часть изделия, внутренний преобразователь, обеспечивающий питание нагрузки, подключенной к ИБП, стабилизированным напряжением переменного тока «чистой» синусоидальной формы.

Выпрямитель — внутренняя составная часть изделия, обеспечивающая преобразование напряжения входной сети переменного тока в постоянный для последующей работы инвертора.

DC/DC-преобразователь, DC/DC — внутренняя составная часть изделия, обеспечивающая преобразование напряжения АКБ для последующей работы инвертора.

Зарядное устройство, ЗУ — внутренний блок, осуществляющий заряд аккумуляторных батарей, подключенных к изделию.

Нормальный (штатный) режим работы ИБП — режим работы ИБП когда осуществляется двойное преобразование входного напряжения по цепи выпрямитель-инвертор (online).

ECO-режим — питание нагрузки преимущественно от сети (если напряжение сети в заданном диапазоне), при этом инвертор готов к быстрому включению.

EPO — удалённое выключение ИБП в экстренной ситуации.

ВВЕДЕНИЕ 4
01 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 6
1.1 Определения и термины ... 6
1.2 Указания по безопасности ... 6
02 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ 8
03 УСТАНОВКА 10
3.1 Распаковка и осмотр ... 10
3.2 Установка устройства ... 10
3.3 Подключение внешнего защитного заземления ... 10
3.4 Подключение входа / выхода AC ... 11
3.5 Подключение PV ... 12
3.6 Подключение аккумуляторов ... 13
3.7 Окончательная сборка ... 14
3.8 Подключение интеллектуального коммуникационного модуля (опция) ... 15
04 РАБОТА УСТРОЙСТВА 16
4.1 Включение и выключение устройства ... 16
4.2 Панель управления и отображения ... 16
4.3 Коды неисправности ... 27
4.4 Коды предупреждений ... 28
4.5 Выравнивание аккумулятора ... 28
4.6 Устранение неисправностей ... 29
4.7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОДА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ... 31
4.8 ВЫРАВНИВАЮЩИЙ ЗАРЯД БАТАРЕИ ... 32
4.9 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ... 33
05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 35

ВВЕДЕНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ

Настоящее Руководство описывает сборку, установку, эксплуатацию и устранение неисправностей устройства. Пожалуйста, внимательно прочитайте это Руководство перед началом установки и эксплуатации и сохраните его для будущего использования. Держите Руководство в доступном месте, рядом с местом эксплуатации устройства.

Руководство содержит рекомендации по безопасности и установке, а также информацию об инструментах и проводке.

Первый запуск ИБП должен осуществляться только авторизованным и обученным персоналом компании АДМ-ТЕХНО. Невыполнение данного требования может привести к повреждению ИБП и аннулированию гарантии.

По всем возникающим вопросам пользователь оборудования может обращаться к менеджеру или сервисный центр АДМ-ТЕХНО, а также получить информацию на сайте **HIDEN-CONTROL.RU**.

Поскольку стандарты, спецификации и конструкции периодически изменяются, то внесения изменений в данное руководство осуществляется без дополнительного информирования пользователей.

Документ предназначен **для квалифицированных специалистов и конечных пользователей**. Работы, не требующие специальной квалификации, могут выполняться конечными пользователями. Квалифицированные лица должны обладать следующими навыками:

- понимать принцип работы инвертора и порядок его эксплуатации;
- знать опасности и риски, связанные с установкой и использованием электрических устройств и установок;
- иметь подготовку по монтажу и вводу в эксплуатацию электрических устройств и установок;
- знать применимые стандарты и директивы;
- соблюдать требования данного документа и всех указаний по безопасности.

Следующие случаи не подпадают под гарантийные обязательства:

- Истечение срока гарантии.
- Повреждение или утрата серийного номера.
- Понижение ёмкости АКБ или внешние/внутренние повреждения/замыкания.
- Повреждение устройства при транспортировке, небрежным обращением или другими внешними факторами, включая попадание внутрь посторонних предметов и воздействие агрессивных сред.
- Повреждение устройства вследствие непреодолимых природных катастроф.
- Повреждение, вызванное условиями электроснабжения или условиями эксплуатации, не соответствующими техническими требованиями устройства.

ОПИСАНИЕ МАРКИРОВКИ

Для обеспечения личной безопасности пользователя при использовании изделия на инверторе и в Руководство применяются специальные обозначения. Внимательно ознакомьтесь со списком символов, используемых в данном Руководство.

МАРКИРОВКА НА ИНВЕРТОРЕ

CAUTION	Не отключать под нагрузкой.
DANGER: High Voltage / Elecrical Hazard	Опасность: высокое напряжение / риск поражения электрическим током.
5 min	Начинайте обслуживание инвертора не ранее чем через 5 минут после отключения от всех внешних источников питания.
Книга/инструкция	Внимательно прочитайте инструкции перед выполнением
Заземление	Для безопасности оператора система должна быть надежно заземлена.

МАРКИРОВКА В ДОКУМЕНТАЦИИ

WARNING	Высокий уровень потенциальной опасности: несоблюдение может привести к смерти или серьезной травме.
CAUTION	Средний или низкий уровень потенциальной опасности: несоблюдение может привести к умеренным или легким травмам; в некоторых случаях — к смерти или серьезной травме.

01 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Данное Руководство содержит информацию, касающуюся установки и эксплуатации ИБП. Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее Руководство перед установкой и эксплуатацией.

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

ОПАСНОСТЬ — вероятность получения травмы или летального исхода в случае игнорирования предупреждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — вероятность получения травмы или повреждения оборудования в случае игнорирования предупреждения.

ВНИМАНИЕ — вероятность повреждение оборудования, потери данных или иных последствий в случае игнорирования предупреждения.

АВТОРИЗОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ — оперативно-ремонтный персонал, прошедший обучение и сертификацию у производителя ИБП по данному типу оборудования, имеющий соответствующие знания и навыки, в вопросах эксплуатации и ремонта ИБП данного типа (инженеры-наладчики, сервисные инженеры или техники).

1.2 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Определите, какая аккумуляторная система будет использоваться: литиевая или свинцово-кислотная. При неправильном выборе система накопления энергии не сможет работать нормально.

2. Перед использованием устройства прочитайте все инструкции и предупреждающие маркировки на устройстве, аккумуляторах и в соответствующих разделах руководства. Компания вправе отказать в гарантийном обслуживании, если повреждение оборудования вызвано установкой с нарушением данного руководства.

3. Все операции и подключения должны выполняться профессиональным электротехническим или механическим специалистом.

4. Все электромонтажные работы должны соответствовать местным стандартам электробезопасности.

5. При установке PV-модулей днем монтажник должен закрыть модули непрозрачным материалом, так как под солнечным светом на выводах модулей возникает опасное высокое напряжение.

6. Чтобы снизить риск травм, заряжайте только перезаряжаемые АКБ глубокого цикла свинцово-кислотного типа и литиевые аккумуляторы. АКБ других типов могут взорваться и причинить травмы или ущерб.

7. Не разбирайте устройство. Для обслуживания или ремонта обращайтесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка может привести к поражению электрическим током или пожару.

8. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, перед обслуживанием или очисткой отключите всю проводку. Отключение самого устройства не устраняет этот риск.

9. Никогда не заряжайте замерзший аккумулятор.

10. Для оптимальной работы инвертора выбирайте кабель требуемого сечения в соответствии со спецификацией. Правильная эксплуатация инвертора крайне важна.

11. Будьте особенно осторожны при работе металлическими инструментами на аккумуляторах или рядом с ними. Падение инструмента может вызвать искру или короткое замыкание аккумуляторов либо других электрических частей и привести к взрыву.

12. При отключении клемм AC или DC строго соблюдайте процедуру монтажа. Подробности см. в разделе «Установка».

13. Инвертор должен быть подключен к постоянной системе заземленной проводки. Соблюдайте местные требования и нормы установки.

14. Не допускайте короткого замыкания выхода AC и входа DC. Не подключайте устройство к сети при коротком замыкании входа DC.

15. Перед эксплуатацией убедитесь, что инвертор полностью собран.

16. При работе инвертора на клеммах аккумулятора будет сохраняться напряжение, даже если аккумулятор не подключен. Не прикасайтесь к клеммам аккумулятора.

02 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Устройства серии HS56 MAX представляют собой гибридные однофазные источники бесперебойного питания/солнечные инверторы с MPPT-контроллером, работой от сети, PV и аккумуляторной батареи, поддержкой литиевых и свинцово-кислотных АКБ, а также коммуникационными интерфейсами BMS и мониторинга.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

1. ИБП (1 шт.)

2. Технический паспорт (1 экз.)

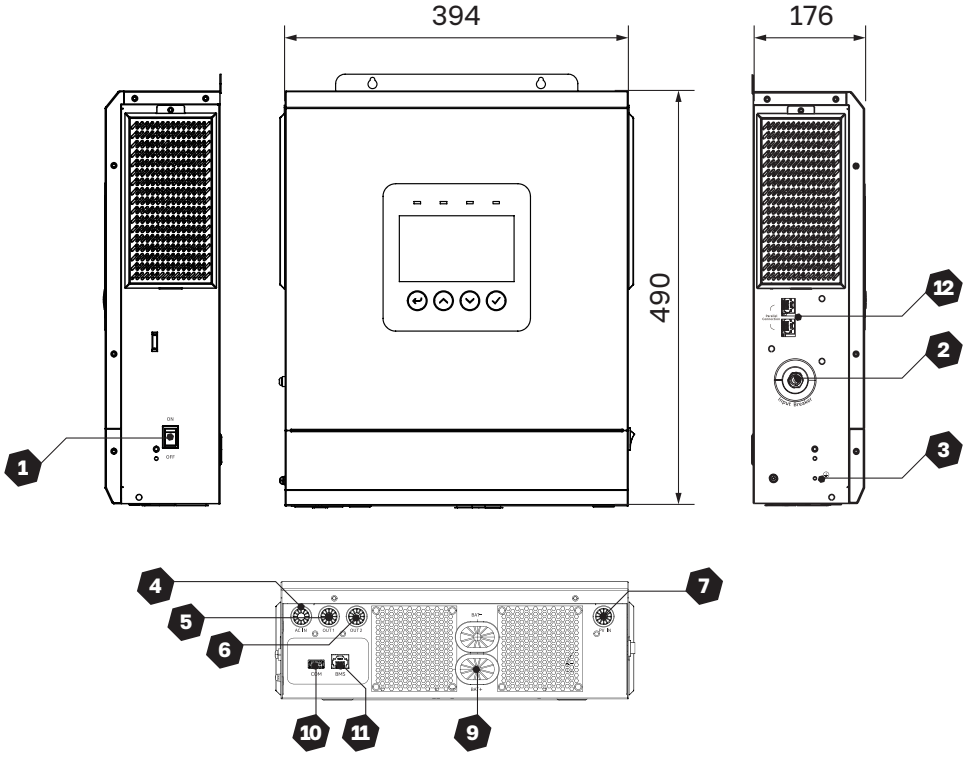
3. Руководство по эксплуатации (1 экз.)

4. Трубчатая клемма E2510 для AC-выхода, AC-входа и PV (8 шт.)

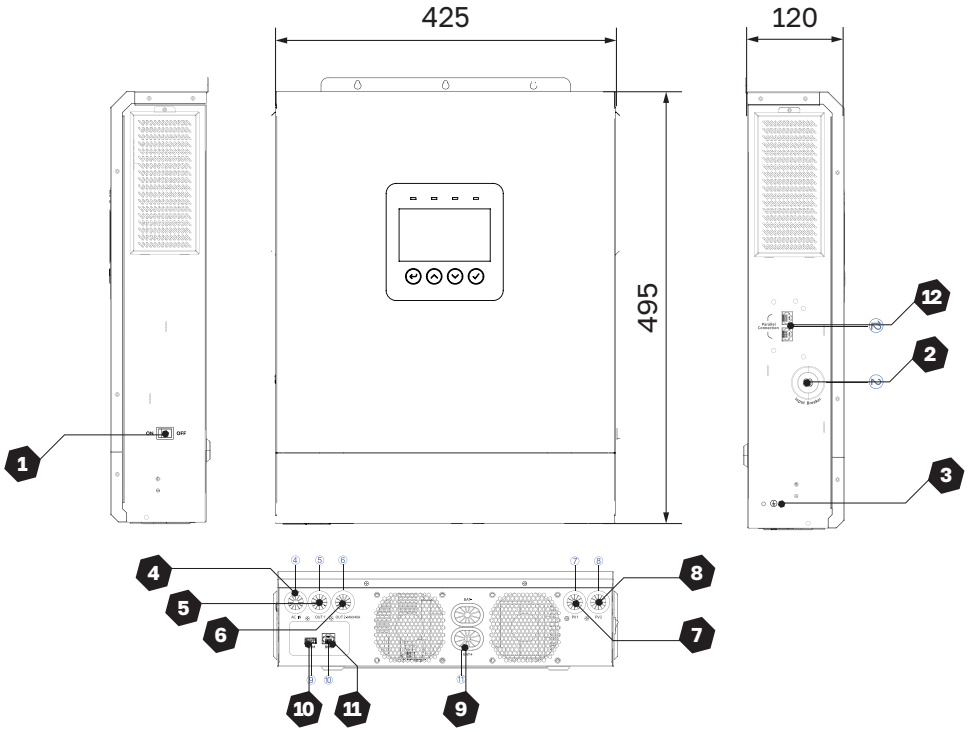
5. OT-клемма для PE (1 шт.)

6. Кабель Ethernet для параллельной связи (1 шт., для моделей 6548MAX и 12K48MAX)

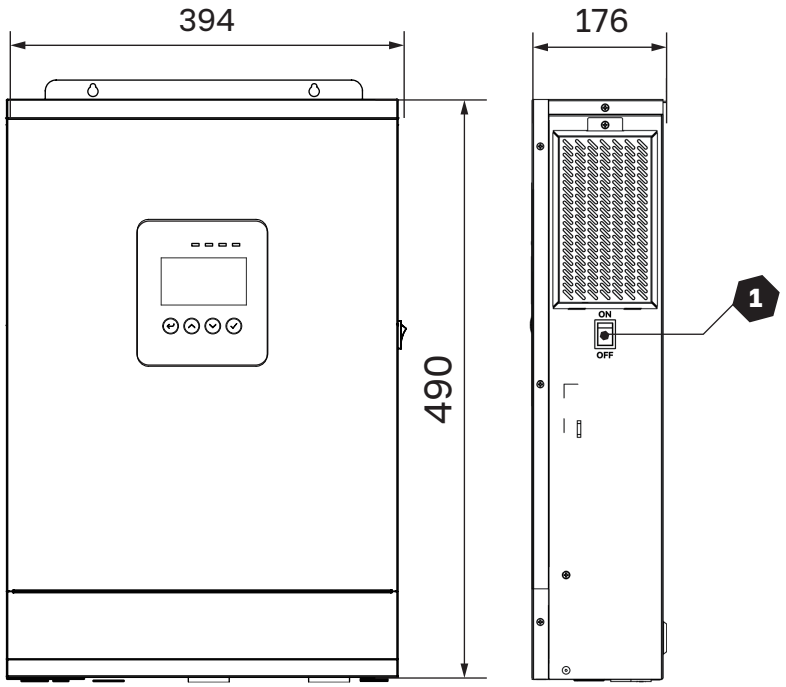
HS56-6548MAX

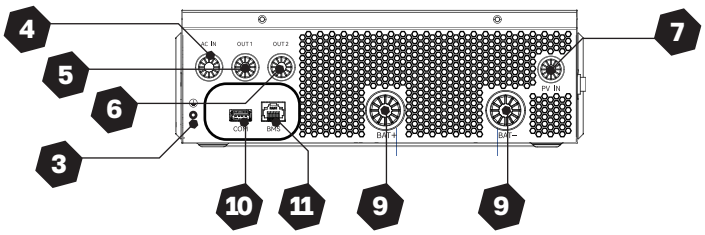


HS56-12K48MAX



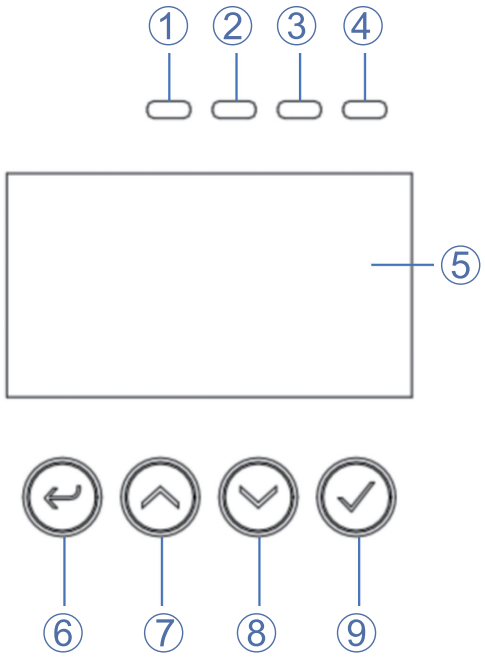
HIDEN-CONTROL.RU info@hiden-control.ru +7 (499) 460-49-80





ЭЛЕМЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ

1. Выключатель питания
2. Автомат входа DC
3. Защитное заземление PE
4. Вход AC
5. Выход AC 1
6. Выход AC 2
7. Вход PV 1
8. Вход PV 2
9. Вход АКБ
10. Порт COM
11. Порт BMS
12. Параллельные порты



ЭЛЕМЕНТЫ ДИСПЛЕЯ

1. Индикатор AC
2. Индикатор инвертора
3. Индикатор заряда/разряда
4. Индикатор неисправности
5. LCD-дисплей
6. Кнопка ESC
7. Кнопка UP
8. Кнопка DOWN
9. Кнопка ENTER

03 УСТАНОВКА

3.1 РАСПАКОВКА И ОСМОТР

Перед отправкой с завода изделия проходят строгие испытания. При получении подпишите документы только после проверки. Если изделие повреждено, обратитесь к местному дистрибьютору. Откройте коробку и проверьте целостность наружной упаковки, а также отсутствие повреждений внутреннего оборудования.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ:

ИНСТРУМЕНТ	НАЗНАЧЕНИЕ / ПРИМЕЧАНИЕ
Мультметр	Проверка напряжений и полярности
Защитные перчатки	Защита рук при монтаже.
Изолированная противоударная обувь	Защита персонала.
Защитные очки	Защита глаз
Антистатический браслет ESD	Защита электроники от статического электричества.
Ударная дрель	Сверление отверстий под крепеж

ИНСТРУМЕНТ	НАЗНАЧЕНИЕ / ПРИМЕЧАНИЕ
Электрическая отвертка	Крепежные работы
Крестовая отвертка	
Резиновый молоток	Установка крепежа без повреждения поверхности
Строительный уровень	Выравнивание монтажной поверхности
Кусачки / инструмент для снятия изоляции	Подготовка кабелей
Инструмент для обжима клемм	Обжим наконечников и клемм

3.2 УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА

Перед выбором места установки учитывайте следующие требования:

- не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы;
- устанавливайте устройство на прочную поверхность;
- инвертор должен находиться на уровне глаз, чтобы LCD-дисплей всегда был читаем;
- температура окружающей среды должна быть от -10°C до 60°C для оптимальной работы;
- рекомендуемое положение установки - вертикально на стене;
- сохраняйте свободное пространство вокруг устройства согласно схеме: не менее 30 см сверху, снизу и по бокам, чтобы обеспечить теплоотвод и место для извлечения проводов.

Внимание! Инвертор допускается устанавливать только на бетонную или другую негорючую поверхность.

Шаг 1. Сверлом диаметром 8 мм просверлите отверстия на монтажной поверхности. Расстояние между двумя отверстиями — 160 мм (для моделей 6548MAX и 3624MAX) / 110 мм (для модели 12K48). Затем установите распорный винт M6; рекомендуется использовать распорный винт M6.

Шаг 2. Поднимите инвертор вертикально и совместите винт в верхней части инвертора с винтом, уже установленным на стене. Подвесьте инвертор на монтажной поверхности на винты. Перед подключением проводки снимите нижнюю крышку, выкрутив четыре винта.

3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Опасно! Обеспечьте надежное подключение заземляющего проводника, чтобы предотвратить поражение электрическим током.

- Точка внешнего защитного заземления обеспечивает надежное заземление.
- Не используйте неподходящие заземляющие проводники: это может привести к повреждению изделия или травмам.
- Если вы не уверены в правильности заземления, обратитесь к специалисту.

Внешний заземляющий кабель подготавливается пользователем. Кабель заземления должен быть желто-зеленого цвета. OT-наконечники с изолирующей оболочкой входят в комплект поставки.

Шаг 1. Снимите изоляцию с конца кабеля на подходящую длину. В качестве заземляющего кабеля используйте PE-провод кабеля AC IN.

Шаг 2. Обожмите кабель и клемму OT соответствующим инструментом.

Шаг 3. Подключите заземляющий кабель винтом M4. Некоторые модели имеют только один выход AC; характеристики уточняйте в техническом паспорте.

3.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДА / ВЫХОДА AC

• Перед подключением к источнику входного питания AC установите отдельный автоматический выключатель между инвертором и источником AC. Это позволит безопасно отключать инвертор при обслуживании и защитит его от перегрузки по входному току AC. Рекомендуемая характеристика выключателя AC — 25 A.

• На клеммных блоках имеются обозначения AC IN и AC OUT. Не перепутайте входные и выходные разъемы.

• Подключайте кабели AC с правильной полярностью. Обратное подключение проводов L и N может повредить инвертор. Линии N входа и выхода не должны соединяться между собой, так как при некоторых условиях это может повредить инвертор.

• Вся проводка должна выполняться квалифицированным персоналом.

• Для безопасности системы и эффективной работы важно использовать подходящий кабель для входа AC и выхода AC.

		6548 MAX	12K48MAX	3624MAX
Вход	Калибр	10 AWG	6 AWG	14 AWG
	Сечение кабеля, мм²	5.26	13.3	2.075
Выход	Калибр	12 AWG	10 AWG	14 AWG
	Сечение кабеля, мм²	4.00	5.26	2.075

• Перед подключением кабеля AC к устройству убедитесь, что питание AC отключено.

Все операции электроподключения, а также характеристики кабелей и компонентов должны соответствовать местным законам и нормативам.

3.4.1 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВХОДА / ВЫХОДА AC:

1. Перед выполнением подключения AC обязательно разомкните автоматический выключатель AC.

2. Снимите 12 мм изоляции с конца кабелей и укоротите проводящую часть до 10 мм. Вставьте кабель в трубчатый наконечник и обожмите наконечник с кабелем инструментом для обжима.

3. Вставьте кабели входа/выхода AC в соответствии с полярностью, указанной на клеммном блоке, и затяните винты клемм. Сначала подключите защитный провод PE:

PE — защитное заземление (желто-зеленый), L — линия (коричневый или черный), N — нейтраль (синий).

4. Убедитесь, что кабели надежно подключены.

ОСТОРОЖНО! Такие приборы, как кондиционеры, требуют не менее 2-3 минут для повторного запуска, чтобы давление хладагента в контуре успело выровняться. Если питание пропадает и быстро восстанавливается, подключенное оборудование может быть повреждено. Перед установкой проверьте у производителя кондиционера наличие функции задержки повторного запуска. В противном случае инвертор может выдать ошибку перегрузки и отключить выход для защиты нагрузки, однако иногда внутреннее повреждение кондиционера все равно возможно. inverter.

3.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ PV

ОСТРОЖНО! Перед подключением PV-модулей установите отдельный автоматический выключатель DC между инвертором и модулями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не заземляйте положительные и/или отрицательные выводы PV-модулей: это может серьёзно повредить инвертор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Под воздействием солнечного света в PV-цепочках может возникать смертельно опасное высокое напряжение. Строго соблюдайте указания по безопасности, приведенные в документации PV-цепочки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Подключайте PV-клеммы к соответствующим портам инвертора. Обратная полярность может повредить инвертор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Вся проводка должна выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для безопасности и эффективности используйте подходящий кабель PV-модулей.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ

	6548 MAX	12K48MAX	3624MAX
Калибр	10 AWG		14 AWG
Сечение кабеля, мм²	5.26		2.075

3.5.1 ВЫБОР PV-МОДУЛЕЙ

• напряжение холостого хода (Voc) PV-модулей не должно превышать максимальное напряжение холостого хода PV-массива инвертора;

• напряжение холостого хода (Voc) PV-модулей должно быть выше пускового напряжения.

	6548 MAX	12K48MAX	3624MAX
Максимальное напряжение холостого хода PV-массива, В	500		

	6548 MAX	12K48MAX	3624MAX
Пусковое напряжение, В	80		60
Диапазон напряжения MPPT PV-массива, В	60 ~ 450		40 ~ 450

ВНИМАНИЕ! Не подключайте какие-либо выключатели DC или автоматические выключатели AC/DC до завершения электрических соединений.

3.5.2 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ PV-МОДУЛЕЙ

Шаг 1. Перед подключением PV обязательно разомкните выключатель DC.

Шаг 2. Снимите 12 мм изоляции с конца кабелей и укоротите проводящую часть до 10 мм. Вставьте кабель в трубчатый наконечник и надежно обожмите его.

Шаг 3. Проверьте мультиметром правильность полярности.

Шаг 4. Вставьте PV-кабели в соответствии с полярностью, указанной на клеммном блоке, и затяните винты: + к PV+ (красный), - к PV- (черный).

Шаг 5. Убедитесь, что кабели надежно подключены.

3.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ

3.6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВИНЦОВО-КИСЛОТНОГО АККУМУЛЯТОРА

Пользователь может выбрать свинцово-кислотный аккумулятор подходящей емкости с номинальным напряжением 24 V. В настройках необходимо выбрать тип аккумулятора AGM или FLD (заливной).

• Для безопасной эксплуатации и соответствия нормам требуется установить отдельное устройство защиты от перегрузки по току DC или разъединитель между аккумулятором и инвертором. В некоторых применениях разъединитель может не требоваться, но защита от перегрузки по току все равно должна быть установлена.

Рекомендуемый номинал устройства защиты или разъединителя — 150A (для модели 6548MAX) / 175 A (для моделей 3624MAX) / 250A (для модели 12K48MAX).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Все подключения должны выполняться квалифицированным специалистом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для безопасности системы и эффективной работы используйте подходящие кабели и наконечники для подключения батареи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед подключением питания AC к устройству убедитесь, что AC-питание отключено. Все операции электроподключения и характеристики кабелей/компонентов должны соответствовать местным законам и нормативам.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ

	6548 MAX	12K48MAX	3624MAX
Рекомендуемы кабель АКБ	2 AWG	000 AWG	2 AWG
Сечение кабеля, мм²	25	85	33.6

3.6.1 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ АККУМУЛЯТОРА

Шаг 1. Выкрутите предварительно установленные винты на аккумуляторных полюсах. Подготовьте 2 наконечника DT, подходящих для кабелей AWG2.

Шаг 2. Снимите 12 мм изоляции с конца кабеля и укоротите проводящую часть до 10 мм.

Вставьте кабель в DT-наконечник и надежно обожмите его.

Шаг 3. Пропустите аккумуляторный кабель через отверстие для установки аккумулятора в нижней части корпуса и затяните винты клемм. Убедитесь, что полярность аккумулятора и инвертора/зарядного устройства подключена правильно, а DT-наконечники надежно прикручены к клеммам аккумулятора.

Шаг 4. Подключите все аккумуляторные блоки в соответствии с требованиями системы. Рекомендуется подключать аккумулятор ёмкостью не менее 200Ач.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность поражения электрическим током. Монтаж должен выполняться осторожно из-за высокого напряжения при последовательном соединении аккумуляторов.

• Не размещайте ничего между плоской частью клеммы инвертора и DT-наконечником, иначе возможен перегрев.

• Не наносите антиоксидантные вещества на клеммы до их надежного затягивания.

• Перед окончательным подключением DC или замыканием выключателя/разъединителя DC убедитесь, что положительный провод (+) подключен к плюсу (+), а отрицательный (-) - к минусу (-).

3.6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИТИЕВОГО АККУМУЛЯТОРА

При выборе литиевого аккумулятора сначала проверьте совместимость протокола. На литиевом аккумуляторе имеются два соединения: RJ45-порт BMS и силовой кабель.

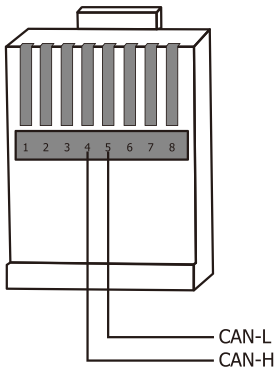
Шаг 1. Выполните подключение силового кабеля согласно разделу 3.6.1.

Шаг 2. Подключите RJ45-разъем коммуникационного кабеля аккумулятора к коммуникационному порту BMS инвертора. Протокол связи должен быть RS485 или CAN.

Шаг 3. Вставьте другой конец RJ45 (коммуникационный кабель аккумулятора) в коммуникационный порт литиевого аккумулятора.

Примечание. При использовании литиевого аккумулятора обязательно подключите BMS-кабель связи между аккумулятором и инвертором. В настройках инвертора выберите тип аккумулятора «литиевый». Для связи с BMS аккумулятора установите тип аккумулятора «LIB» или «FEL» в разделе 4.2.2, программа 17.

ПИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	-
4	CAN-H
5	CAN-L
6	-
7	-
8	



Если требуется связь с BMS в параллельной системе, подключите кабель связи BMS между АКБ и одним инвертором параллельной системы.

3.7 ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА

После подключения всей проводки установите нижнюю крышку на место и закрепите ее четырьмя винтами, упомянутыми в разделе 3.2.

3.8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КОММУНИКАЦИОННОГО МОДУЛЯ (ОПЦИЯ)

Интеллектуальный коммуникационный модуль используется для подключения к облачной платформе. Вставьте модуль непосредственно в порт COM. Некоторые модели поддерживают встроенную функцию Wi-Fi-мониторинга; см. краткое руководство по настройке приложения Solar APP.

04 РАБОТА УСТРОЙСТВА

4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

После правильной установки устройства и надежного подключения аккумуляторов нажмите выключатель ON/OFF, расположенный на нижней стороне корпуса, чтобы включить устройство.

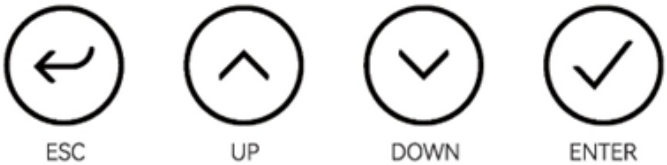
4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЯ

Панель управления расположена на передней панели устройства. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные кнопки и LCD-дисплей, отображающий состояние работы и информацию о входной / выходной мощности.

4.2.1 LED-ИНДИКАЦИЯ

АС / ИНВ зелёный LED	Непрерывная индикация	Сетевой режим. Выход питается от сети
	Мерцающая индикация	Питание сети в норме, но устройство еще не перешло в режим работы от сети
	Индикация выключена	Питание сети ненормальное.
ИНВЕРТОР жёлтый LED	Непрерывная индикация	Выход питается от аккумулятора или PV в аккумуляторном режиме.
	Индикация выключена	Прочие состояния
ЗАРЯДКА жёлтый LED	Непрерывная индикация	Аккумулятор находится в режиме поддерживающего заряда (float)
	Мерцающая индикация	Батарея находится в режиме зарядки постоянного напряжения / постоянного тока
	Индикация выключена	Прочие состояния
НЕИСПРАВНОСТЬ красный LED	Непрерывная индикация	Неисправность в устройстве
	Мерцающая индикация	Наличие предупреждения
	Индикация выключена	Прочие состояния

4.2.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ



КЛАВИША	ОПИСАНИЕ
ESC	Выход из режима настройки
UP	Переход на предыдущий пункт
DOWN	Переход на следующий пункт
ENTER	Подтверждение выбора в режиме настройки или вход в режим настройки

4.2.3 LCD-ДИСПЛЕЙ

ЗНАЧОК	ФУНКЦИЯ
	Значок входа переменного тока AC; отображает входную мощность AC, входное напряжение, входную частоту и входной ток.
8.8.8	Индикация мощности, напряжения, частоты и силы входного переменного тока.
	Значок входа PV; отображает мощность PV, напряжение PV, ток PV и т. п.
	Значок инвертора; отображает выходное напряжение, выходной ток, выходную частоту и температуру инвертора
	Значок нагрузки; отображает мощность нагрузки и процент нагрузки; указывает перегрузку
OVER LOAD	Индикация возникновения перегрузки

ЗНАЧОК	ФУНКЦИЯ
	Отображает уровень аккумулятора 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в аккумуляторном режиме, а также состояние зарядки в сетевом режиме; отображаетнапряжение, процент и ток аккумулятора
	Индикация кода предупреждения или неисправности
	Индикация возникновения неисправности
	Индикация отключения сигнализации устройства.

Для свинцово-кислотного аккумулятора значок батареи отображает емкость в зависимости от нагрузки и напряжения ячеек:

% НАГРУЗКИ	НАПРЯЖЕНИЕ АКБ, В			ОТОБРАЖЕНИЕ, %
	6548 MAX	12K48MAX	3624MAX	
Load >50%	< 22.292V	< 44.584		0-24%
	22.292V ~ 23.37V	44,584 ~ 46.74		25-49%
	23.37V ~ 24.448V	46.74 ~ 48.896		75-100%
	> 24.448V	> 48.896		75-100%
50%> Load > 20%	< 23.59V	< 47.18		0-24%
	23.59V ~ 24.668V	47.18 ~ 49.336		25-49%
	24.668V ~ 25.746V	49.336 ~ 51.492		75-100%
	> 25.746V	> 51.492		75-100%

% НАГРУЗКИ	НАПРЯЖЕНИЕ АКБ, В			ОТОБРАЖЕНИЕ, %
	6548 MAX	12K48MAX	3624MAX	
Load < 20%	< 24.24V	< 48.48		0-24%
	24.24V ~ 25.318V	48.48 ~ 50.636		25-49%
	25.318V ~ 26.395V	50.636 ~ 52.792		75-100%
	> 26.395V	> 52.792		75-100%

4.2.4 НАСТРОЙКИ LCD

Для входа в режим настройки удерживайте кнопку ENTER в течение 2 секунд.

Кнопками UP или DOWN выберите программу настройки, затем нажмите ENTER для подтверждения либо ESC для выхода.

Standby mode: инвертору не разрешено питать нагрузку (выходной переключатель OFF или инвертор в ненормальном состоянии). Battery mode: инвертор питает нагрузку от PV / PV+Battery / Battery без сети. Grid mode: инвертор питает нагрузку от PV / PV+Grid / Grid с подключённой сетью.

ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ	
01	Выходное напряжение	OPU 01 230	
		230 В (по умолчанию) Регулируемое/устанавливаемое значение: 208, 220, 230, 240 В	
02	Выходная частота	OPF 02 50	
		50 Гц (по умолчанию) Регулируемая/устанавливаемая частота: 50 Гц, 60 Гц	
03	Приоритет источника для питания выхода	Сначала солнечная панель	OPP 03 GrD
		Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в первую очередь. Если солнечной энергии достаточно, АКБ будет заряжаться с помощью солнечной энергии. Если солнечной энергии недостаточно для питания всей подключенной нагрузки, вся нагрузка будет одновременно питаться от электросети. Если электросеть недоступна и солнечной энергии недостаточно, нагрузку будут питать солнечные панели и АКБ. Если электросеть недоступна, а солнечной энергии и АКБ недостаточно для одновременного питания нагрузки, ИБП перейдёт в режим ожидания и начнёт заряжать батарею.	
		Сначала электросеть (по умолчанию)	OPP 03 GrD
		Электросеть обеспечивает питание нагрузки в первую очередь. АКБ будет заряжаться от солнечной энергии. Если солнечной энергии недостаточно для зарядки АКБ, электросеть будет одновременно заряжать АКБ. Если электросеть недоступна, а солнечной энергии достаточно, нагрузку будут питать солнечные панели. Если электросеть недоступна и солнечной энергии недостаточно, нагрузку будут питать солнечные панели и АКБ. Если электросеть недоступна, а солнечной энергии и АКБ недостаточно для одновременного питания нагрузки, ИБП перейдёт в режим ожидания и начнёт заряжать батарею.	
03	Приоритет источника для питания выхода	Приоритет источника для питания выхода	OPP 03 PbG
		Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузки в первую очередь. Если солнечной энергии достаточно, АКБ будет заряжаться с помощью солнечной энергии. Если солнечной энергии недостаточно для питания всей подключенной нагрузки, вся нагрузка будет одновременно питаться и от аккумуляторной батареи Если солнечной энергии и АКБ недостаточно, электросеть будет поставлять электроэнергию нагрузкам, а солнечные панели — заряжать АКБ. Если АКБ заряжена достаточно, питать нагрузку вместо электросети будут солнечные панели и АКБ. Если электросеть недоступна, а солнечной энергии и АКБ недостаточно для одновременного питания нагрузки, ИБП перейдёт в режим ожидания и начнёт заряжать батарею.	
04	Режим работы выхода	Нагрузка: бытовой прибор (по умолчанию)	nOd 04 APP
		Применимо к бытовым приборам	
		UPS	nOd 04 UPS
		Применяется к компьютеру и другим устройствам Типичное время переключения — 10 мс.	
		GEN	nOd 04 GEN
		Предназначено для подключения генератора через входной порт электросети.	

HIDEN-CONTROL.RU info@hiden-control.ru +7 (499) 460-49-80

ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ	
05	Приоритет источника для зарядного устройства	PNG: Солнечная панель и электросеть	CHP 05 PNG
		OPV: Только солнечная панель	CHP 05 OPV
		GRD: Сначала электросеть	CHP 05 GRD
		PV: Сначала солнечная панель	CHP 05 PV
		Предусмотрены четыре режима приоритета зарядки устройства. Значение по умолчанию — PNG (солнечная панель и электросеть). Устройство заряжается одновременно от солнечной панели и электросети. Второй режим — OPV (только солнечная панель) Зарядка только от солнечной панели Третий режим GRD (электросеть). Приоритет отдаётся зарядке от электросети. Четвёртый режим — PV, солнечная панель имеет приоритет при зарядке.	
06	Ток зарядки от электросети	ACC 06 40A 40 A (по умолчанию) Диапазон устанавливаемых значений — [2, 100 A].	
07	Максимальный ток зарядки	mCC 07 60A Установите общий ток зарядки для солнечного и сетевого зарядных устройств. Значение по умолчанию — 30 A. Доступные варианты: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100 A	
08	Меню по умолчанию.	mdF 08 ON Во время настройки: Установите значение ON (ВКЛ.). Если текущая страница не является первой и в течение 1 минуты отсутствуют действия, система вернётся к отображению первой страницы. Установите значение OFF (ВЫКЛ.). Если текущая страница не является первой и в течение 1 минуты отсутствуют действия, система останется на текущей странице.	
09	Автоматический перезапуск при возникновении перегрузки	Значение по умолчанию — ON (ВКЛ.).	LrS 09 ON
10	Автоматический перезапуск при перегреве	Значение по умолчанию — ON (ВКЛ.).	trS 10 ON
11	Предупреждение об отключении основного входа.	mIP 11 ON Включить или выключить предупреждающий сигнал при потери подачи энергии из электросети или солнечной батареи. По умолчанию установлено значение ON (ВКЛ.). При обнаружении потери питания основного источника зуммер будет звучать в течение 3 секунд. При установке значения OFF (ВЫКЛ.) в случае обнаружения сбоя подачи питания звуковой сигнал не включится.	
12	Режим энергосбережения	PuS 12 OFF По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.). При установке значения ON (ВКЛ.), в режиме АКБ при нагрузке ниже 25 Вт система на некоторое время прекратит подачу питания, а затем возобновит её. Если нагрузка всё ещё ниже 25 Вт, система выполнит цикл остановки, а затем возобновит работу. Если нагрузка более 35 Вт, то устройство продолжит работу в нормальном режиме.	
13	Перевод нагрузки в режим байпаса при перегрузке	OLG 13 OFF По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.). Когда установлено значение ON (ВКЛ.), при приоритете выхода PBG, если возникает перегрузка, система немедленно переключается в режим байпаса (питание от сети, также называемое режимом байпаса).	

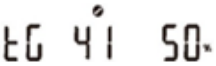
ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ	
14	Настройка беззвучного режима	nUt 14 OFF Включить или отключить звук зуммера. По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.). Когда установлено значение ON (ВКЛ.), при любых ситуациях, включая предупреждающие сигналы или неисправности, зуммер не будет звучать. Эта настройка допускается во всех режимах.	
15	Значение напряжения возврата с АКБ на питание от сети	btG 15 23.0 Когда тип АКБ установлен CUS (Customer Set Type, заданный пользователем тип) Диапазон настраиваемых значений [22, 26 В]. Когда тип АКБ установлен AGM (тип свинцово-кислотной батареи) или FLD (заливная). По умолчанию установлено значение 23 В, а диапазон настраиваемых значений — [22, 26 В]. Когда тип АКБ установлен LIB (Ternary Lithium Battery Type, трёхкомпонентный литиевый тип АКБ) Значение по умолчанию — 23,8 В, а диапазон настраиваемых значений — [20, 25 В]. Когда тип АКБ установлен FEL (Lithium Iron Battery Type, литий-железный тип АКБ) Значение по умолчанию — 24,8 В, а диапазон настраиваемых значений — [20, 25 В].	
16	Значение напряжения точки возврата в режим работы от АКБ	btb 16 26.0 Когда тип АКБ установлен CUS (Customer Set Type, заданный пользователем тип), по умолчанию установлено значение 26 В. Диапазон настраиваемых значений — [24, 29 В]. Когда тип АКБ установлен AGM (тип свинцово-кислотной батареи) или FLD (заливная). Значение по умолчанию — 26 В. Диапазон настраиваемых значений — [24, 29 В]. Когда тип АКБ установлен LIB (Ternary Lithium Battery Type, трёхкомпонентный литиевый тип АКБ), по умолчанию установлено значение 27,2 В. Диапазон настраиваемых значений — [23, 29 В]. Когда тип АКБ установлен FEL (Lithium Iron Battery Type, литий-железный тип АКБ), по умолчанию установлено значение 26,6 В. Диапазон настраиваемых значений — [23, 29 В].	
17	Тип аккумуляторной батареи	AGM (по умолчанию)	bAt 17 AGn
		Заливная	bAt 17 FLd
		Трёхкомпонентная литиевая аккумуляторная батарея	bAt 17 LIb
		Литий-железная аккумуляторная батарея	bAt 17 FEL
		Определяемая пользователем аккумуляторная батарея	bAt 17 CUS
18	Значение напряжения низкого заряда АКБ	bAL 18 21.6 Невозможно установить значение для АКБ типов AGM или FLD. По умолчанию изначально установлено значение 21,6 В. Если установлен тип АКБ CUS, диапазон настраиваемых значений напряжения АКБ — [21, 27 В]. Если установлен тип АКБ LIB, то по умолчанию установлено значение 23,8 В. Диапазон настраиваемых значений — [20,6, 25 В]. Если установлен тип АКБ FEL, то по умолчанию установлено значение 24 В. Диапазон настраиваемых значений — [20,6, 25 В].	

ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ
19	Значение напряжения выключения АКБ	bAU 19 21.0 Невозможно установить значение для АКБ типов AGM или FLD. По умолчанию установлено значение 21 В. Если установлен тип АКБ CUS, то по умолчанию установлено значение 21 В. Диапазон настраиваемых значений напряжения — [20, 24 В]. Если установлен тип АКБ LIB, то по умолчанию установлено значение 23 В, а диапазон настраиваемых значений — [20, 24 В]. Если установлен тип АКБ FEL, по умолчанию установлено значение 23,2 В, а диапазон настраиваемых значений — [20, 24 В].
20	Установка значения напряжения в режиме заряда постоянным напряжением	bCV 20 28.2 Невозможно установить значение для АКБ типов AGM или FLD. По умолчанию установлено значение 28,2 В для типа AGM и 29 В для типа FLD. Если выбран тип батареи CUS, параметр можно установить в диапазоне [24, 29 В]. Важно отметить, что установка значения напряжения на этапе заряда постоянным напряжением должна быть выше, чем установка значения напряжения на этапе поддерживающего заряда. Если установлен тип АКБ LIB, по умолчанию установлено значение 28,2 В, а диапазон настраиваемых значений — [25, 29 В]. Если установлен тип АКБ FEL, по умолчанию установлено значение 27,6 В, а диапазон настраиваемых значений — [25, 29 В]. Важно гарантировать, что установка значения напряжения на этапе заряда постоянным напряжением будет выше, чем установка значения напряжения на этапе поддерживающего заряда.
21	Установка значения напряжения поддержива¬ющего заряда	bFL 21 27.0 Невозможно установить значение для АКБ типов AGM или FLD. По умолчанию установлено значение 27 В для режима AGM/FLD. Если выбран тип батареи CUS, параметр можно установить в диапазоне [26,6, 27,8 В]. Если тип АКБ LIB или FEL, то по умолчанию установлено значение 27,6 В. Диапазон устанавливаемых значений — [24, 28 В]. Важно отметить, что значение напряжения на этапе заряда постоянным напряжением всегда должно быть установлено выше, чем значение напряжения на этапе поддерживающего заряда.
22	Установка нижнего значения напряжения электросети	LLV 22 154 Если в программе 04 выбран параметр APP/GEN, то значение нижнего порога напряжения в электросети можно задать в диапазоне от 90 до 154 В. По умолчанию установлено значение 154 В. Если в программе 04 выбран параметр UPS , то значение нижнего порога напряжения в электросети можно задать в диапазоне от 170 до 200 В. По умолчанию установлено значение 185 В.
23	Установка верхнего значения напряжения электросети	LHV 23 264 Если в программе 04 выбран параметр APP/GEN, то значение верхнего порога напряжения в электросети можно задать в диапазоне от 264 до 280 В. По умолчанию установлено значение 264 В. Если в программе 04 выбран параметр UPS, то значение верхнего порога напряжения в электросети устанавливается на уровне 264 В.

ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ
24	Установка времени разряда АКБ при низкой мощности	Lud 24 8 При работе в режиме АКБ и при низкой нагрузке длительный неограниченный разряд может привести к глубокому разряду батареи, что негативно влияет на её срок службы. Когда ИБП достигает установленного времени разряда при низкой мощности, порог отключения по низкому напряжению будет повышен до 22 В. Значение времени разряда при низкой мощности по умолчанию — 8 (8 часов), диапазон настраиваемых значений — [1, 8]. В режиме инвертора для времени разряда батареи при низкой мощности по умолчанию установлено значение 8 (8 ч), а диапазон устанавливаемых значений — [1, 8]. Если в режиме работы от АКБ время разряда превысит 8 ч, но при этом значение напряжения отключения АКБ не будет достигнуто, то напряжения отключения АКБ будет изменено на 22 В, и устройство подаст сигнал за 1 мин если АКБ продолжит разряжаться до значения 22 В. Затем устройство снова выключиться. Когда напряжение АКБ превысит 26,4 В в течении более 30 с, время разряда батареи будет сброшено.
25	Настройка плавного пуска ИБП	StE 25 OFF По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.). Если установлено значение ON (ВКЛ.), то выходное напряжение ИБП будет постепенно увеличиваться от нуля до достижения целевого значения. Если установлено значение OFF (ВЫКЛ.), то выходное напряжение ИБП мгновенно увеличивается от нуля до целевого значения. Условие настройки: её можно выполнить в режиме работы одиночного устройства.
26	Сброс до заводских настроек	Std 26 OFF Восстановление значений настроек, установленных по умолчанию производителем. По умолчанию отображается значение OFF (ВЫКЛ.). При выборе значения ON (ВКЛ.) будут восстановлены настройки системы по умолчанию. После завершения сброса настроек будет снова установлено значение OFF (ВЫКЛ.). Настройка может быть применена немедленно в сетевом режиме и режиме ожидания, но не может быть установлена в режиме работы от АКБ.
27	Режим параллельной работы	PAn 27 SIG Неприменимо для данной модели.
28	Предупреждающий сигнал об отключении АКБ	SbA 28 OFF Включение или выключение предупреждающего сигнала об отключении АКБ По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.). При установке значения OFF не будут выдаваться предупреждающие сигналы «отключение АКБ», «низкое напряжение АКБ» или «пониженное напряжение АКБ» при отключении АКБ.
29	Режим выравнивающей зарядки АКБ	Eqn 29 OFF Включение или выключение выравнивающего заряда АКБ По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.). Если выбрано значение ON (ВКЛ.), контроллер направит команду о начале выравнивающей зарядки немедленно или по истечении установленного интервала для выравнивания (периодичности выравнивающей зарядки) АКБ, находящейся в режиме поддерживающего заряда.
30	Установка значения напряжения выравнивающей зарядки	Equ 30 29.2 V По умолчанию установлено значение 29,2 В с диапазоном настраиваемых значений [25, 31,5 В].

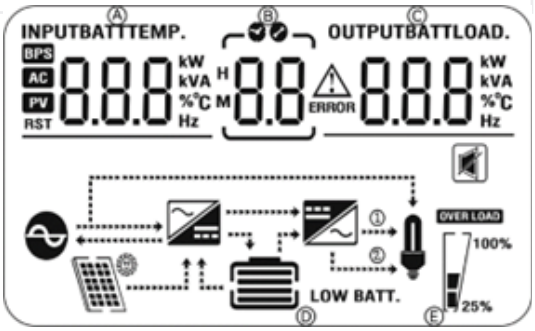
ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ
31	Установка времени выравнивающей зарядки.	E9t 31 060 В режиме выравнивающей зарядки, контроллер будет подавать на АКБ максимальный допустимый заряд, пока её напряжение не станет равным выравнивающему напряжению. Затем будет использоваться режим стабилизации постоянным напряжением, чтобы поддерживать напряжение батареи. Выравнивающая зарядка АКБ будет производиться до истечения установленного времени выравнивающей зарядки. По умолчанию установлено значение 60 минут. Диапазон настраиваемых значений: от 5 до 900 минут, с шагом 5 минут для каждого параметра.
32	Настройка времени задержки выравнивающей зарядки.	E9D 32 120 Во время этапа выравнивания, если время выравнивания АКБ истекает, а напряжение батареи не поднялось до значения напряжения выравнивания, контроллер заряда продлит время выравнивания АКБ до тех пор, пока её напряжение не достигнет значения выравнивания. Когда задержка выравнивания батареи завершена, а напряжение батареи всё ещё ниже напряжения выравнивания, контроллер зарядки прекращает выравнивание и возвращается в режим поддерживающего заряда. По умолчанию установлено значение 120 минут. Диапазон настраиваемых значений: [5, 900], с шагом 5 минут для каждого параметра.
33	Настройка периода выравнивающей зарядки.	E9I 33 30d Если функция выравнивающей зарядки включена и к системе подключена АКБ, находящаяся в режиме поддерживающей зарядки, то контроллер начнет выравнивающую зарядку сразу после истечения установленного интервала включения выравнивающей зарядки (периода выравнивающей зарядки АКБ). По умолчанию установлено значение 30 дней; диапазон настройки — [1, 90]; шаг изменения — 1 день.
34	Немедленное включение выравнивающей зарядки	E9n 34 OFF По умолчанию для этой функции установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. она отключена. При выборе значения ON (ВКЛ.) в режиме поддерживающего заряда, при условии что функция выравнивающей зарядки включена и к системе подключена АКБ. Выравнивающий заряд активируется немедленно, и контроллер перейдет в режим выравнивания.
35	Функция сетевого инвертора	Gti 35 OFF Устанавливает, должен ли ИБП отдавать энергию в электросеть в режиме приоритета питания выхода PV или PBG. По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. функция отключена. Когда установлено значение ON (ВКЛ.), инвертор отслеживает точку максимальной мощности, а избыточная энергия подаётся в городскую сеть. Если функция включена, то при нарушении обмена данными с АКБ генерируется предупреждающий сигнал 56 и инвертор далее не будет определять логику работы в соответствии с информацией от BMS .
36	Точка отключения при низком напряжении АКБ для двойного выхода.	dbu 36 24.0 Второй выход инвертора включён по умолчанию. В режиме работы от АКБ при падении напряжения ниже установленного значения второй выход отключается. Когда напряжение АКБ поднимается выше установленного значения плюс 1 В на каждую дополнительный элемент АКБ, второй выход включается. По умолчанию установлено значение 24 В с диапазоном настраиваемых значений [22, 32 В]. Когда установленное значение превышает точку заряда постоянным напряжением на 1 В на элемент, напряжение восстановления устанавливается равным точке заряда постоянным напряжением. Эта функция не применяется к модели с одним выходом.
37	Длительность работы второго выхода от батареи	dbt 37 OFF Второй выход инвертора включён по умолчанию. В режиме работы от АКБ при истечении установленного времени разряда АКБ второй выход отключается. По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. функция отключена. Диапазон настраиваемых значений — [5890] (минут). При установке FUL второй выход работает без ограничения по времени. Эта функция не применяется к модели с одним выходом.

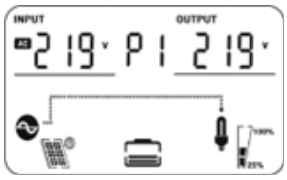
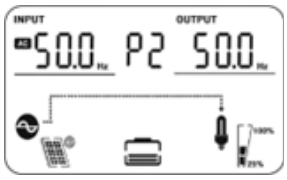
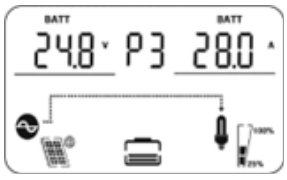
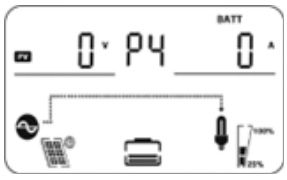
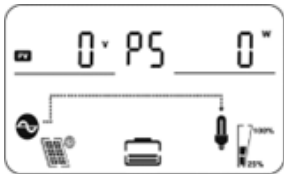
ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ
38	Функция обмена данными с BMS	bnS 38 OFF По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. функция отключена. Если задан конкретный протокол для связи с BMS, то инвертор обменивается данными с BMS литиевой батареи и получает данные о её состоянии посредством центральной панели управления. Если после включения функции связь работает некорректно, генерируется предупреждающий сигнал 56, а ИБП не определяет логику работы на основе информации от BMS. PYL: Протокол PYLON (485/CAN) GRO: Протокол GROWATT (485) VOL: Протокол VOLTRONIC (485) IRO: Протокол China Tower (485)
39	Отключение при низком уровне заряда АКБ	bSU 39 20. Устанавливает отключение ИБП при низком уровне заряда батареи. По умолчанию установлено значение 20. Диапазон настраиваемых значений: [5, 50]. Когда уровень заряда литиевой АКБ достигает установленного значения в режиме АКБ, ИБП выключается и генерирует предупреждающий сигнал 68. Предупреждающий сигнал 68 сбрасывается, когда уровень заряда возвращается к установленному значению +5 %. В режиме ожидания ИБП может переключиться в режим работы от АКБ только тогда, когда уровень заряда достигнет установленного значения +10 %. Если этот порог не достигается, генерируется предупреждающей сигнал 69. После включения этой функции предупреждающий сигнал 69 срабатывает, когда уровень заряда литиевой батареи достигнет установленного значения +5 %, и сбрасывается, когда он возвращается к установленному значению +10 %. Для этого параметра можно задать значение OFF (ВЫКЛ.) — в этом случае инвертор больше не будет выполнять отключение, включение или выдачу предупреждающих сигналов на основании значения уровня заряда. После включения этой функции, если возникает нарушение связи с BMS, инвертор перестаёт работать на основе данных об уровне заряда и сбрасывает связанные с этим предупреждающие сигналы.
40	Высокий уровень заряда для перехода на питание от АКБ	Stb 40 95. Установите значение уровня заряда, при котором ИБП переключится в режим питания от АКБ. По умолчанию установлено значение 95. Диапазон настраиваемых значений: [10, 100]. В режиме приоритета PBG, когда уровень заряда литиевой АКБ достигает установленного значения в нормальном сетевом режиме, ИБП переключается в режим питания от АКБ. После включения этой функции ИБП будет переключаться в режим работы от АКБ только тогда, когда уровень заряда выше установленного порога, а напряжение АКБ превышает значение, необходимое для возврата в режим АКБ. Для этого параметра можно установить значение OFF (ВЫКЛ.) — в этом случае ИБП больше не будет переходить из сетевого режима в режим работы от АКБ на основании уровня заряда АКБ. После включения этой функции, если возникает нарушение связи, инвертор перестаёт работать по условию уровня заряда АКБ и сбрасывает связанные с этим предупреждающие сигналы.

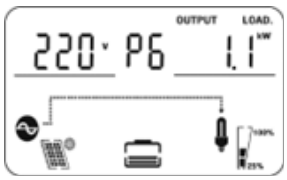
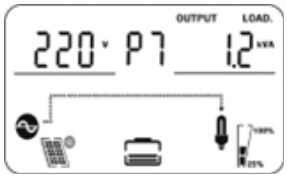
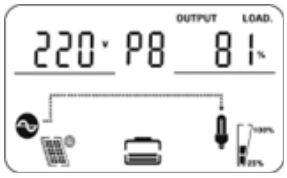
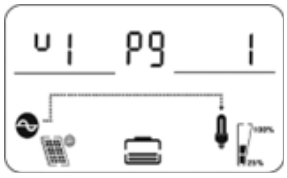
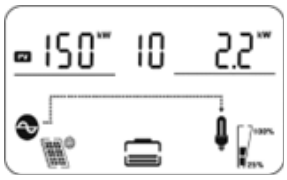
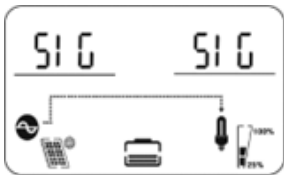
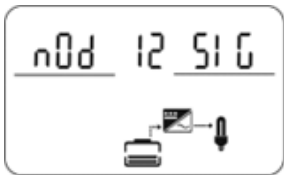
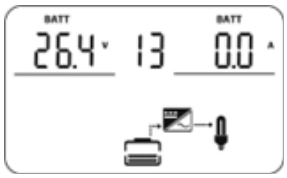
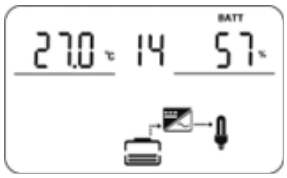
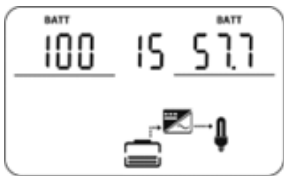
ПРОГРАММА	ОПИСАНИЕ	ПАРАМЕТР НАСТРОЙКИ
41	Низкий уровень заряда для перехода на питание от электросети	 Установите значение уровня заряда, при котором ИБП переключится в режим питания от электросети. По умолчанию установлено значение 50. Диапазон настраиваемых значений: [10, 90]. В режиме приоритета PBG, когда уровень заряда литиевой АКБ достигает установленного значения в режиме работы от АКБ, ИБП переключается в режим питания от сети. После включения этой функции ИБП переключится в сетевой режим, когда уровень заряда опустится ниже установленного порога или напряжение батареи станет ниже значения, при котором выполняется возврат в сетевой режим. Для этого параметра можно задать значение OFF (ВЫКЛ.) — в этом случае ИБП больше не будет выполнять переключение из режима питания от АКБ в сетевой режим на основании значения уровня заряда. После включения этой функции, если возникает нарушение связи с BMS, ИБП перестаёт работать на основе данных об уровне заряда и сбрасывает связанные с этим предупреждающие сигналы. Если установленное для этой функции значение выше значения, установленного для функции STB (программа 40), то функции STB и STG больше не будут работать после следующей активации.

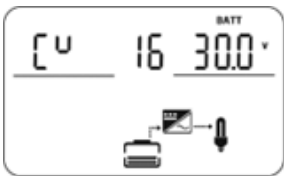
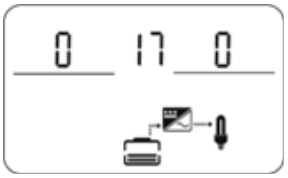
4.2.5 ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ

Для переключения информации на ЖК-дисплее используются клавиши UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ). Выбираемая информация переключается в следующем порядке: напряжение, частота, сила тока, мощность, версия прошивки.



ИНФОРМАЦИЯ	ДИСПЛЕЙ
Входное напряжение; отображение номера страницы; выходное напряжение; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
Входная частота; отображение номера страницы; выходная частота; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
Напряжение аккумуляторной батареи; отображение номера страницы; выходной ток; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
напряжение солнечной панели; отображение номера страницы; ток зарядки от солнечной панели; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
напряжение солнечной панели; отображение номера страницы; мощность солнечной панели; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	

ИНФОРМАЦИЯ	ДИСПЛЕЙ
выходное напряжение; отображение номера страницы; активная мощность на выходе; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
выходное напряжение; отображение номера страницы; полная мощность на выходе; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
выходное напряжение; отображение номера страницы; процент нагрузки; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
Отображение версии программного обеспечения	
Общая генерация энергии; отображение номера страницы; ежедневная генерация энергии; ёмкость аккумуляторной батареи; процент нагрузки	
Состояние параллельной работы	
После включения BMS доступны следующие страницы	
Состояние литиевой АКБ. Когда на верхнем правом дисплее постоянно отображается SIG, блок АКБ работает как одна группа. Когда постоянно отображается PAR, блок АКБ работает как несколько групп, соединённых последовательно и параллельно. Когда мигает PAR, блок АКБ находится в процессе установления состояния работы нескольких групп, соединённых последовательно и параллельно.	
Информация о напряжении и токе литиевой АКБ. В верхнем левом углу отображается значение напряжения от BMS, а в правом верхнем углу — значение тока от BMS. Когда связь с BMS нарушена, на верхнем левом и верхнем правом дисплеях будет мигать ERR.	
Информация о температуре и уровне заряда литиевой АКБ. В верхнем левом углу отображается значение температуры , а в правом верхнем углу — значение уровня заряда от BMS. Когда связь с BMS нарушена, на верхнем левом и верхнем правом дисплеях будет мигать ERR.	
Ёмкость литиевой АКБ. В левом верхнем углу отображается значение номинальной ёмкости АКБ, а в правом верхнем углу — значение текущей ёмкости АКБ. Когда связь с BMS нарушена, на верхнем левом и верхнем правом углах будет мигать ERR.	

ИНФОРМАЦИЯ	ДИСПЛЕЙ
Точка постоянного напряжения литиевой батареи; в левом верхнем углу отображается фиксированная надпись CV, а в правом верхнем — точка постоянного напряжения зарядки от BMS. Когда связь с BMS нарушена, на верхнем правом дисплее будет мигать ERR.	
Предупреждающая информация о неисправности литиевой АКБ. В левом верхнем углу отображается информация о предупреждениях BMS, а в правом верхнем углу — информация о неисправности BMS. Когда связь с BMS нарушена, на верхнем левом и верхнем правом дисплеях будет мигать ERR.	

4.3 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ

КОД	ЗНАЧЕНИЕ	УСЛОВИЕ СРАБАТЫВАНИЯ	УСЛОВИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
1	Неудачный плавный запуск шины	Напряжение шины не достигло заданного значения при плавном запуске	Не восстанавливается
2	Высокое напряжение шины	Напряжение шины выше точки защиты	Не восстанавливается
3	Низкое напряжение шины	Напряжение шины ниже точки защиты от недонапряжения	Не восстанавливается
4	Перегрузка аккумулятора по току	Ток аккумулятора мгновенно превышает заданную точку и вызывает защиту	Не восстанавливается
5	Перегрев	Температура PFC превышает порог защиты; вентилятор остановлен более 5 минут	Пытается перезапуститься 6 раз; если неудачно — не восстанавливается
6	Высокое напряжение аккумулятора	Напряжение аккумулятора выше заданного значения	Восстановление после снижения напряжения ниже заданного значения
7	Неисправность плавного запуска шины	Процесс плавного запуска завершился, но напряжение шины не достигло заданного значения	Не восстанавливается
8	Короткое замыкание шины	При включении инвертора или PFC напряжение шины ниже порога	Не восстанавливается
9	Неисправность плавного запуска INV	Плавный запуск INV не достиг номинального выходного напряжения	Не восстанавливается
10	Перенапряжение INV	В аккумуляторном режиме напряжение инвертора превышает заданное значение	Не восстанавливается
11	Недонапряжение INV	В аккумуляторном режиме напряжение инвертора ниже заданного значения	Не восстанавливается
12	Короткое замыкание INV	Напряжение инвертора падает ниже заданного значения или ток выше заданного	Пытается перезапуститься 6 раз; если неудачно — не восстанавливается
13	Защита от отрицательной мощности	Мощность инвертора остается ниже заданного значения в течение определенного времени	
14	Перегрузка	Перегрузка превышает предел (см. спецификацию)	Пытается перезапуститься 6 раз; если неудачно — не восстанавливается
15	Ошибка модели	Не совпадает номер модели при обнаружении	Не восстанавливается
16	Нет загрузчика	Загрузчик отсутствует	Не восстанавливается
17	Ошибка прошивки Flash	Выполняется запись программы	Восстановление после завершения записи
26	Ошибка BMS	Код ошибки в сообщении BMS	Отключите функцию связи BMS или восстановите BMS
28	Ошибка NTC	Обрыв цепи NTC	Не восстанавливается
29	Перегрузка инвертора по току	Мгновенный ток инвертора выше заданного значения	Пытается перезапуститься 6 раз; если неудачно — не восстанавливается

4.4 КОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

КОД	ЗНАЧЕНИЕ	ДЕЙСТВИЕ	УСЛОВИЕ СРАБАТЫВАНИЯ	УСЛОВИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
50	Аккумулятор открыт	Предупреждение: аккумулятор не заряжается	Напряжение аккумулятора ниже заданной точки	После восстановления напряжения аккумулятора
51	Отключение по низкому напряжению аккумулятора	Предупреждение; низкое напряжение; невозможно включить питание	Напряжение аккумулятора ниже заданной точки	После восстановления напряжения аккумулятора
52	Низкое напряжение аккумулятора	Предупреждение	Напряжение аккумулятора ниже значения BAL	После восстановления напряжения аккумулятора
55	Перезаряд аккумулятора	Предупреждение: аккумулятор не заряжается	Напряжение аккумулятора выше заданного значения	Может восстановиться
56	Потеря BMS	Предупреждение: блокировка в дежурном режиме	Отказ связи BMS при включенной функции BMS	После восстановления связи
57	Перегрев	Предупреждение: аккумулятор не заряжается	Температура PFC или INV выше заданного значения	После снижения температуры ниже заданного значения
58	Ошибка вентилятора	Предупреждение: если один вентилятор отказал, другой работает на полной скорости	Не обнаружен сигнал скорости вентилятора	Может восстановиться
59	Ошибка EEPROM	Предупреждение	Сбой чтения/записи EEPROM	Не восстанавливается
60	Перегрузка	Предупреждение: аккумулятор не заряжается	Нагрузка превышает 102%	После возвращения нагрузки к норме
61	Ненормальная форма сигнала генератора	Предупреждение: непрерывная работа от аккумулятора	Результат обнаружения формы сигнала генератора ненормален	Может восстановиться
62	Слабая энергия PV	Предупреждение: отключениевыхода PV и зарядки	При отсутствии аккумулятора напряжение шины ниже заданного значения	Через 10 мин
68	SOC ниже порога	Предупреждение: переход в дежурный режим	SOC литиевого аккумулятора ниже заданного значения	После отключения функции низкого SOC, отключения связи BMS или возврата SOC к заданному значению +5%.
69	Низкий SOC	Предупреждение: в дежурном режиме остается в нем и не включается	SOC литиевого аккумулятора ниже заданного +5% (сетевой или аккумуляторный режим) или ниже заданного +10% (дежурный режим)	После отключения функции низкого SOC, отключения связи BMS или возврата SOC к заданному +10%.
70	Сбой источника клеммы аккумулятора	Предупреждение: переход в дежурный режим	Аккумулятор не подключен, а напряжение клеммы ниже заданного значения.	После обнаружения аккумулятора или превышения напряжением клеммы заданного значения в течение 1 минуты.

4.5 ВЫРАВНИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Функция выравнивания добавлена в контроллер заряда. Она компенсирует накопление отрицательных химических эффектов, например стратификацию, когда концентрация кисло-

ты в нижней части аккумулятора выше, чем в верхней. Выравнивание также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могут образоваться на пластинах. Если это состояние (сульфатация) не контролировать, общая емкость аккумулятора снижается. Поэтому рекомендуется периодически выполнять выравнивание аккумулятора.

Примечание: не активируйте этот режим при использовании литиевых аккумуляторов.

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ ВЫРАВНИВАНИЯ

Сначала необходимо включить функцию выравнивания аккумулятора в настройках LCD, программа 29. Затем можно применить функцию одним из следующих способов:

1. Включить режим выравнивания в программе 29.
2. Задать точку напряжения выравнивания в программе 30.
3. Задать время заряда при выравнивании в программе 31.
4. Задать время задержки выравнивания в программе 32.
5. Задать интервал выравнивания в программе 33.
6. Активировать немедленный режим выравнивания в программе 34.

Когда выполнять выравнивание: в стадии плавающего заряда, когда наступает заданный интервал выравнивания (цикл выравнивания аккумулятора), или при немедленной активации контроллер начинает стадию выравнивания.

Время заряда и тайм-аут: в стадии выравнивания контроллер подает максимально возможную мощность для зарядки аккумулятора до достижения напряжения выравнивания. Затем применяется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения аккумулятора на уровне выравнивания. Аккумулятор остается в стадии выравнивания до истечения установленного времени. Если время истекло, а напряжение не достигло точки выравнивания, контроллер продлевает время до достижения напряжения или до истечения тайм-аута. Если после тайм-аута напряжение все еще ниже точки выравнивания, контроллер прекращает выравнивание и возвращается в плавающий режим.

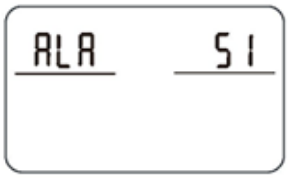
4.6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

КОД НЕИС-ПРАВ-НО-СТИ	ЗНАЧЕНИЕ	СООТВЕТСТ-ВУЮ-ЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
1	Плавный пуск шины не выполнен	Включен режим отказа	Во время плавного старта шина не достигает заданного значения напряжения.	Не восстанавливается
2	Высокое напряжение шины	Включен режим отказа	Напряжение на шине выше точки срабатывания защиты.	Не восстанавливается
3	Низкое напряжение шины	Включен режим отказа	Напряжение на шине ниже точки срабатывания защиты от пониженного напряжения.	Не восстанавливается
4	Перегрузка АКБ по току	Включен режим отказа	Сила тока АКБ на мгновение превышает установленное значение, что приводит к срабатыванию защиты.	Не восстанавливается

КОД НЕИС-ПРАВ-НО-СТИ	ЗНАЧЕНИЕ	СООТВЕТСТ-ВУЮ-ЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
5	Перегрев	Включен режим отказа	Температура корректора коэффициента мощности (PFC) превышает порог защиты. Вентилятор заблокирован более чем на 5 минут.	Выполнено шесть попыток перезапуска. Если они не удались, восстановить работу не удастся.
6	Повышенное напряжение АКБ	Включен режим отказа	Напряжение АКБ превышает установленное значение.	Возобновление работы после снижения напряжения ниже установленного значения.
7	Ошибка плавного пуска шины	Включен режим отказа	Процесс плавного старта завершён, но напряжение шины так и не достигло заданного значения.	Не восстанавливается
8	Короткое замыкание шины	Включен режим отказа	Инвертор или PFC включён, напряжение шины ниже порогового значения.	Не восстанавливается
9	Не удаётся выполнить плавный пуск инвертора	Включен режим отказа	Инвертор некоторое время выполняет плавный старт, но не может достичь номинального выходного напряжения.	Не восстанавливается.
10	Повышенное напряжение инвертора	Включен режим отказа	В режиме работы от АКБ напряжение инвертора превышает установленное значение.	Не восстанавливается
11	Пониженное напряжение инвертора	Включен режим отказа	В режиме работы от АКБ напряжение инвертора ниже установленного значения.	Не восстанавливается.
12	Короткое замыкание на выходе инвертора	Включен режим отказа	Напряжение инвертора падает ниже установленного значения или ток превышает установленное значение.	Выполнено шесть попыток перезапуска. Если они не удались, восстановить работу не удастся.
13	Защита от отрица-тельной мощности	Включен режим отказа	Мощность инвертора остается ниже установленного значения в течение определённого промежутка времени.	Не восстанавливается.
14	Перегрузка	Включен режим отказа	Перегрузка превышает ограничение (см. перечень в спецификации).	Выполнено шесть попыток перезапуска. Если они не удались, восстановить работу не удастся.
15	Несоответст-вие модели	Включен режим отказа	Не удаётся сопоставить ни одну модель при определении номера модели.	Не восстанавливается
16	Программа загрузки не найдена	Включен режим отказа	Программа загрузки не найдена.	Не восстанавливается
17	Ошибка записи Flash-памяти.	Включен режим отказа	Запись программы.	Восстановление после завершения записи.
26	Отказ BMS	Включен режим отказа	Код ошибки в сообщении от BMS.	Отключите функцию обмена данными или функцию восстановления после неисправности BMS
28	Сбой NTC	Включен режим отказа	Разомкнутая цепь терморезистора NTC	Не восстанавливается

КОД НЕИС-ПРАВ-НО-СТИ	ЗНАЧЕНИЕ	СООТВЕТСТ-ВУЮ-ЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
29	Перегрузка по току инвертора	Включен режим отказа	Мгновенный ток инвертора превышает установленное значение.	Выполнено шесть попыток перезапуска. Если они не удались, восстановить работу не удастся.

4.7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОДА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Предупреждение: ИБП не переходит в режим неисправности, красный светодиод мигает, на ЖК-экране отображается код предупреждения.

КОД СИГ-НАЛА	ЗНАЧЕНИЕ	СООТВЕТСТВУЮ-ЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
50	АКБ не подключена	Тревога, АКБ не заряжается.	Напряжение АКБ ниже установленного значения.	Возобновление работы после восстановления напряжения АКБ.
51	Отключение при низком напряжении батареи	Тревога, отключение из-за низкого напряжения батареи или невозможность включения.	Напряжение АКБ ниже установленного значения.	Возобновление работы после восстановления напряжения АКБ.
52	Низкое напряжение АКБ	Предупреждающий сигнал	Напряжение батареи ниже установленного значения BAL.	Возобновление работы после восстановления напряжения АКБ.
55	Перезаряд АКБ	Тревога: АКБ не заряжается.	Напряжение АКБ превышает установленное значение.	Восстановление возможно
56	Потеря соединения с BMS	Тревога, заблокирован режим ожидания.	Сбой обмена данными с BMS (функция BMS включена).	Возобновление работы после восстановления связи.
57	Перегрев	Тревога: АКБ не заряжается.	Температура PFC или инвертора превышает установленное значение.	Возобновление работы после снижения температуры ниже установленного значения.
58	Ошибка вентилятора	Тревога: если один из вентиляторов неисправен, второй работает на полной мощности.	Сигнал датчика скорости вентилятора не обнаружен.	Восстановление возможно
59	Ошибка EEPROM	Предупреждающий сигнал	Сбой чтения или записи на EEPROM	Не восстанавливается
60	Перегрузка	Тревога: АКБ не заряжается.	Нагрузка превышает 102 %	Возобновление работы после возвращения нагрузки к норме.
61	Неправильная форма синусоиды генератора	Тревога: непрерывная работа в режиме АКБ.	Результат обнаружения формы синусоиды генератора является ненормальной.	Восстановление возможно
62	Недостаточная мощность солнечной панели	Тревога: отключение выхода солнечной панели и заряда	Если АКБ не подключена, напряжение на шине будет ниже установленного значения.	Восстановление через 10 минут.

КОД СИГНАЛА	ЗНАЧЕНИЕ	СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
68	Низкий уровень заряда АКБ	Тревога: переход в режим ожидания.	Уровень заряда литиевой батареи ниже установленного значения	Восстановление происходит после отключения функции выключения при низком уровне заряда, или после отключения функции связи с BMS, или когда уровень заряда возвращается к установленному значению + 5 %.
69	Пониженый уровень заряда АКБ	Тревога: если устройство работает в режиме ожидания, оно будет оставаться в этом режиме, а питание для включения подаваться не будет.	Уровень заряда литиевой батареи ниже установленного значения +5 % (режим работы от сети или АКБ), уровень заряда ниже установленного значения + 10 % (режим ожидания)	Восстановление происходит после отключения функции выключения при низком уровне заряда, или после отключения функции связи с BMS, или когда уровень заряда возвращается к установленному значению +10 %.
70	Неисправность питания АКБ	Тревога: переход в режим ожидания	АКБ не подключена, а напряжение на её клеммах ниже заданного значения.	Восстановление работы происходит после обнаружения АКБ либо после того, как напряжение на её клеммах превышает установленное значение в течение одной минуты.

4.8 ВЫРАВНИВАЮЩИЙ ЗАРЯД БАТАРЕИ

Функция выравнивания добавлена в контроллер заряда. Он предназначен для устранения негативного влияния химических реакций, таких как стратификация — расслоение электролита, при котором в его нижних слоях концентрация кислоты выше, чем в верхних. Выравнивающая зарядка также помогает очистить электроды от осевших на них кристаллов сульфата свинца. Если не предпринять меры, это состояние, называемое сульфатацией, может привести к снижению общей ёмкости аккумуляторной батареи. В связи с этим рекомендуется регулярно выполнять выравнивающую зарядку АКБ.

Примечание. * Не активируйте этот режим при использовании литиевых аккумуляторов.

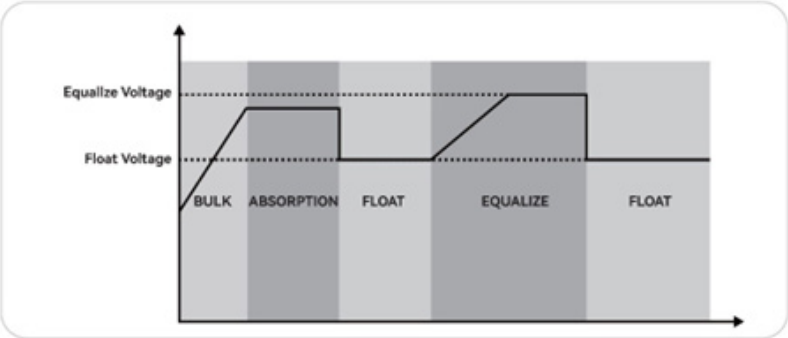
Порядок выполнения выравнивающей зарядки

Сначала необходимо активировать функцию выравнивающей зарядки в программе 29 на ЖК-дисплее управления. Затем можно применить эту функцию на устройстве одним из следующих способов:

- установить режим выравнивающей зарядки в программе 29;
- установить значение напряжения выравнивающей зарядки в программе 30;
- установить время выравнивающей зарядки в программе 31;
- установить время задержки выравнивающей зарядки в программе 32;
- установить интервал времени выравнивающей зарядки в программе 33;
- установить мгновенную активацию режима выравнивающей зарядки в программе 34.

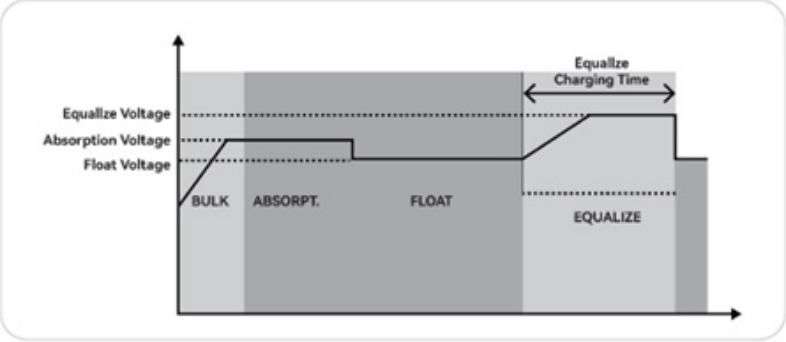
Периодичность выполнения выравнивающей зарядки

В стадии поддерживающего заряда после наступления установленного интервала выравнивающей зарядки (цикла выравнивающей зарядки АКБ) или немедленного запуска выравнивающей зарядки контроллер переключится в режим выравнивающей зарядки.

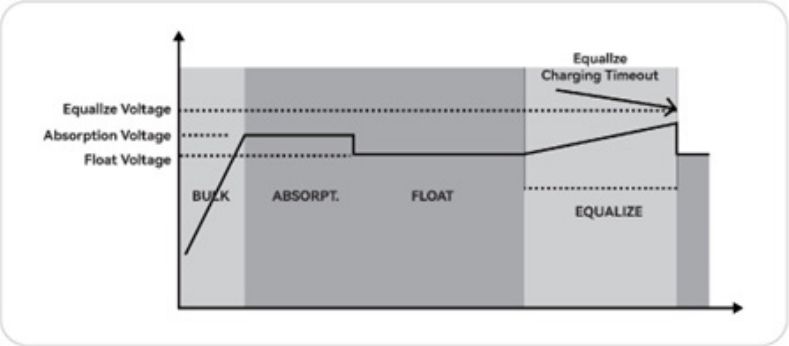


Время и задержка времени выравнивающей зарядки

В режиме выравнивающей зарядки контроллер будет подавать питание на АКБ до тех пор, пока её напряжение не достигнет напряжения выравнивающего заряда. Затем применяя заряд постоянным напряжением поддерживают напряжение АКБ на уровне выравнивающего напряжения. Аккумуляторная батарея будет оставаться в режиме выравнивающей зарядки до истечения установленного времени.



Однако в режиме выравнивания, если время выравнивания батареи истекло, а напряжение батареи не поднялось до значения напряжения выравнивания, контроллер заряда продлит время выравнивания до тех пор, пока напряжение батареи не достигнет значения выравнивания. Если и после истечения задержки времени выравнивающего заряда напряжение АКБ будет ниже необходимого напряжения выравнивающего заряда, то контроллер прекратит зарядку и вновь переключится в режим поддерживающего заряда.



4.9 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ДЕЙСТВИЯ ПО ПРОВЕРКЕ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
2	Высокое напряжение шины	Проверьте, не превышает ли суммарное номинальное напряжение линейки солнечных панелей максимальное напряжение разомкнутой цепи солнечной панели на инверторе.	Если превышает, уменьшите количество солнечных панелей.
		В случае параллельной работы проверьте, совпадают ли настройки выходного напряжения у двух инверторов.	Если не совпадают, выполните сброс.
3	Низкое напряжение шины	Отключите нагрузку от инвертора и перезапустите его, чтобы проверить, возобновится ли работа.	Если работа возобновляется, это указывает на то, что подключено слишком много нагрузок, и часть из них следует отключить от инвертора.
5	Перегрев	После снижения температуры запустите выход ИБП и проверьте, вращается ли вентилятор.	Если вентилятор не вращается, возможна неисправность вентилятора или его проводки.
		Проверьте, не слишком ли загрязнён пылевой фильтр.	Если имеется чрезмерное накопление пыли, требуется очистка.
		Проверьте, есть ли вокруг устройства свободное пространство более 30 см.	Если места недостаточно, обратитесь к руководству пользователя для повторной установки.
		Убедитесь, что температура окружающей среды не слишком высокая (не выше 45 °C)	Например, исключите попадание прямых солнечных лучей.
		Проверьте, закреплена ли направляющая воздушного канала.	Установите пластиковый фиксатор, предоставленный производителем, в месте ослабления.
8	Короткое замыкание шины	Отключите нагрузку от инвертора и перезапустите его, чтобы проверить, возобновится ли работа.	Если работа возобновляется, это указывает на то, что подключено слишком много нагрузок, и часть из них следует отключить от инвертора.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ДЕЙСТВИЯ ПО ПРОВЕРКЕ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
26	Отказ BMS	Проверьте информацию о неисправности BMS через базовый контроллер АКБ.	Устраняйте проблемы с АКБ в соответствии с информацией об ошибке.
56	Потеря соединения с BMS	Проверьте, подключён ли коммуникационный кабель в правильный порт литиевой АКБ.	Литиевая АКБ может иметь несколько коммуникационных интерфейсов, которые необходимо подключать в правильные разъёмы.
		Проверьте, соответствует ли настройка переключателя АКБ используемому протоколу.	АКБ поддерживает различные протоколы связи с BMS, и нужный протокол можно выбрать с помощью дискретного переключателя на АКБ.
		Убедитесь, что назначение контактов коммуникационного кабеля у порта BMS батареи совпадает с таковым у инвертора.	Если это не так, замените кабель на правильный.
		Убедитесь, что протокол BMS батареи соответствует установленному на ИБП.	Если он не подходит для связи с ИБП , протокол необходимо поменять.
		Замените АКБ или ИБП для проверки.	Если после замены всё работает нормально, значит, неисправно коммуникационное оборудование.

05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	HS56-3624MAX УТ-00003944	HS56-6548MAX УТ-00003945	HS56-12K48MAX УТ-00003946
ВХОД АС			
Номинальное напряжение, В	208 / 220 / 230 / 240 (L + N + PE)		220 / 230 / 240 (L + N + PE)
Диапазон напряжения, В	90 ~ 280 (APP / GEN) | 170 ~ 264 (ИБП)		
Частота, Гц	50 / 60 (автонастройка)		
ВЫХОД АС			
Номинальная мощность, кВА / кВт	3,6 (снижается до 90% при напряжении 208 В)		12
Максимальная мощность, кВА	7,2		24
Номинальное напряжение, В	208 / 220 / 230 / 240		220 / 230 / 240
Коэффициент мощности	1		
Частота, Гц	50 / 60 ±0,1%		
Время переключения, мс	10 (APP / ИБП) / 20 (GEN)		
Форма сигнала	чистая синусоида		
Перегрузочная способность в режиме АКБ при 102 ~ 110% | 110 ~ 200% нагрузки, с	60 | 10		
Максимальный КПД в режиме АКБ	92% при 24В		94% при 48В
ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО (PV/AC) (MPPT)			
Максимальный входной ток PV, А | Мощность, кВт	18 | 5		27 (один PV-вход) / 27 (×2) (два PV-входа | 9 / 15
Диапазон MPPT при рабочем напряжении, В	40 ~ 450		60 ~ 450
Напряжение запуска PV, В	60		80
Максимальное напряжение холостого хода PV, В	500		500
Максимальный ток заряда PV, А	100		160
Максимальный ток заряда AC, А	100		160
Максимальный ток заряда PV + AC, А	100		160
АККУМУЛЯТОР (Li-ion, литий-ионный / AGM VRLA, свинцово-кислотный)			
Номинальное напряжение, В	24		48
ОБЩИЕ ДАННЫЕ			
Индикация	LCD		
Интерфейс	RS485 / CAN / RS232		RS485 / CAN / RS232 / параллельные порты
Мониторинг	Wi-Fi (опция)		
Степень защиты	IP21		
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Размеры (Ш × В × Г), мм	420 × 94 × 284	410 × 110 × 336	425 × 120 × 495
Вес, кг	6,2	8,4	15,4

МОДЕЛЬ	HS56-3624MAX УТ-00003944	HS56-6548MAX УТ-00003945	HS56-12K48MAX УТ-00003946
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ			
Рабочая температура | Относительная влажность	-10 ~ 60°C | 5 ~ 95% без конденсации		
Температура хранения	-15 ~ 60°C, без конденсации		
Максимальная высота над уровнем моря, м	4 000 (снижение параметров выше 2 000)		
ГАРАНТИЯ			
Гарантия, мес.	24		

HIDEN CONTROL — это надёжные ИБП и комплексные решения для организации гарантированного электропитания.

- Высококачественная и современная компонентная база
- Высокий уровень качества монтажа
- Непрерывный контроль процесса производства ИБП
- Соответствие мировым стандартам TUV, UL, CE, EAC
- Эффективная и современная схемотехника ИБП

Квалифицированные специалисты компании всегда готовы решить задачу любой сложности, обеспечат высокий уровень экспертизы на всех этапах работы от подбора оборудования до пусконаладочных и сервисных работ.

HIDEN SOLAR

HIDEN-CONTROL.RU
info@hiden-control.ru
service@hiden.ru
+7 (499) 460-49-80