



Источник бесперебойного питания

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

HIDEN CONTROL СЕРИИ HS35

3000 - 5600 ВА



ЦЕЛЬ

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.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Руководство содержит рекомендации по безопасности и установке, а также информацию об инструментах и проводке. Оно применимо к пяти различным типам устройств с функцией вторичного отключения питания и без нее. Руководство также совместимо с устройствами с центральной управляющей платой и устройствами с платой связи RS232.

ООО «АДМ-ТЕХНО»

Москва, ул. Скотопрогонная, 35/2

+7 (495) 133-16-43

info@hiden.energy

www.hiden.energy

Техническая поддержка, гарантийное
и послегарантийное обслуживание
support@hiden.energy

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ	2
1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2
2. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	4
3. ВВЕДЕНИЕ	4
3.1 ОСОБЕННОСТИ	5
3.2 ОСНОВНАЯ АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ	5
3.3 ОБЗОР ПРОДУКТА	6
3.3.1 ЖК-ЭКРАН	6
3.3.2 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ	6
4. УСТАНОВКА	9
4.1 РАСПАКОВКА И ОСМОТР	9
4.2 ПОДГОТОВКА	9
4.3 МОНТАЖ УСТРОЙСТВА	9
4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА	10
4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АС ВХОДА/ВЫХОДА	12
4.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ PV (СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ)	13
4.7 ФИНАЛЬНАЯ СБОРКА	14
4.8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ	15
5. РАБОТА УСТРОЙСТВА	15
5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ	15
5.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЯ	16
5.3 ОПЕРАЦИИ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИЙ	22
5.4 ОПИСАНИЕ УРАВНИТЕЛЬНОЙ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА	45
5.5 ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	46
6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	51
7. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	52

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Этот раздел содержит важные инструкции по безопасности и эксплуатации. Прочтите и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

1. Перед использованием устройства прочитайте все инструкции и предупреждающие знаки на устройстве, батареях и в соответствующих разделах этого руководства.
2. Осторожно! Не сжимайте, не ударяйте и не перемещайте батарею во время зарядки. Не используйте батарею, подвергшуюся модификации, и не превышайте номинальный зарядный ток инвертора. При первом подключении или замене батареи проверьте номинальное напряжение и ток батареи. Несоблюдение этих условий может привести к взрыву батареи, травмам или повреждению оборудования.
3. Не разбирайте устройство. При необходимости ремонта обращайтесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная сборка может привести к риску поражения электрическим током или пожара.
4. Для уменьшения риска поражения электрическим током отключите все провода перед проведением технического обслуживания или очистки. Выключение устройства не снижает этот риск.
5. Внимание! Устанавливать данное устройство с батареей могут только квалифицированные специалисты.
6. Никогда не заряжайте замерзшую батарею.
7. Для оптимальной работы инвертора/зарядного устройства соблюдайте спецификации для выбора соответствующего размера кабеля. Правильная эксплуатация инвертора крайне важна.
8. Будьте предельно осторожны при работе с металлическими инструментами вблизи батарей. Существует риск короткого замыкания или искрения, что может привести к взрыву.
9. Строго соблюдайте процедуру установки при отключении клемм переменного или постоянного тока. Подробнее смотрите в разделе установки данного руководства.
10. В комплекте поставляется один предохранитель для защиты батареи от перегрузки по току.
11. Инструкция по заземлению: Данное инвертор/зарядное устройство должно быть подключено к системе постоянного заземления. Убедитесь, что установка соответствует местным требованиям и нормам.
12. Никогда не допускайте короткого замыкания между выходом переменного тока и входом постоянного тока. Не подключайте устройство к сети при коротком замыкании на входе постоянного тока.
13. Если после выполнения таблицы устранения неисправностей ошибки сохраняются, отправьте инвертор/зарядное устройство в местный дилерский центр или сервисный центр для обслуживания.

3. ВВЕДЕНИЕ

Данный инвертор/зарядное устройство является многофункциональным устройством, совмещающим функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства для аккумуляторов. Оно обеспечивает бесперебойное питание в компактном корпусе. Его широкий ЖК-дисплей предлагает возможность настройки параметров пользователем и удобное управление с помощью кнопок. Вы можете изменять такие параметры, как зарядный ток аккумулятора, приоритет зарядки от сети/солнца и допустимое входное напряжение для различных применений.

3.1 ОСОБЕННОСТИ

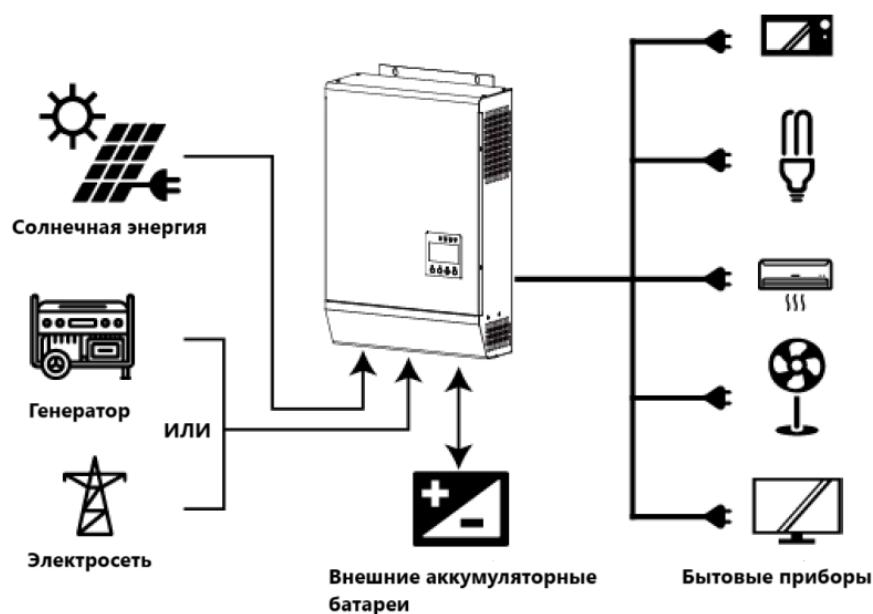
- Инвертор с чистой синусоидой
- Настраиваемый диапазон входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров через настройки на ЖК-дисплее
- Настраиваемый зарядный ток аккумулятора в зависимости от применения через настройки на ЖК-дисплее
- Настраиваемый приоритет зарядки от сети/солнца через настройки на ЖК-дисплее
- Совместимость с сетевым напряжением или мощностью от генератора
- Автоматический перезапуск при восстановлении переменного тока
- Защита от перегрузки/перегрева/короткого замыкания
- Умный зарядный дизайн для оптимизации производительности аккумулятора
- Функция холодного запуска

3.2 ОСНОВНАЯ АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

На следующем рисунке показано базовое применение данного инвертора/зарядного устройства. Для полноценной работы системы могут быть добавлены следующие устройства:

- Генератор или сеть
- Солнечные модули (PV)

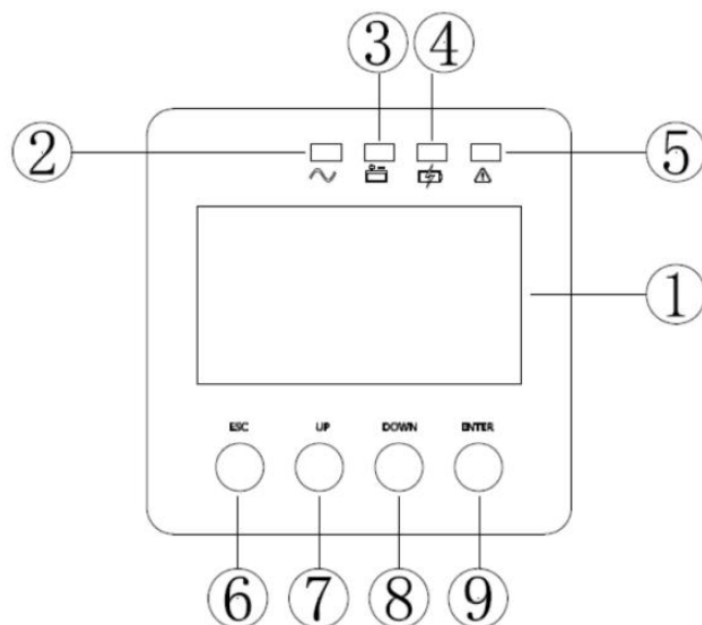
Проконсультируйтесь с интегратором системы для других возможных архитектур системы в зависимости от ваших требований. Данный инвертор может питать множество видов бытовой техники, включая устройства с двигателями, такие как люминесцентные лампы, вентиляторы, холодильники и кондиционеры воздуха.



Для обеспечения безопасности необходимо подключить устройство для контроля утечки между PV+ и PV- и заземлением, чтобы утечка тока между ними не превышала 30 мА.

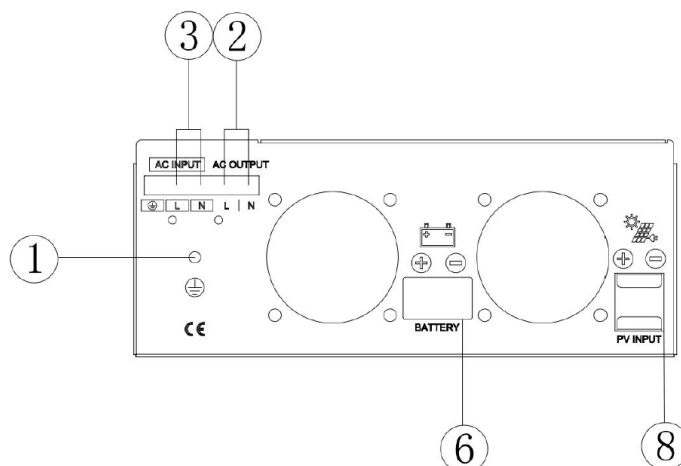
3.3 ОБЗОР ПРОДУКТА

3.3.1 ЖК-ЭКРАН

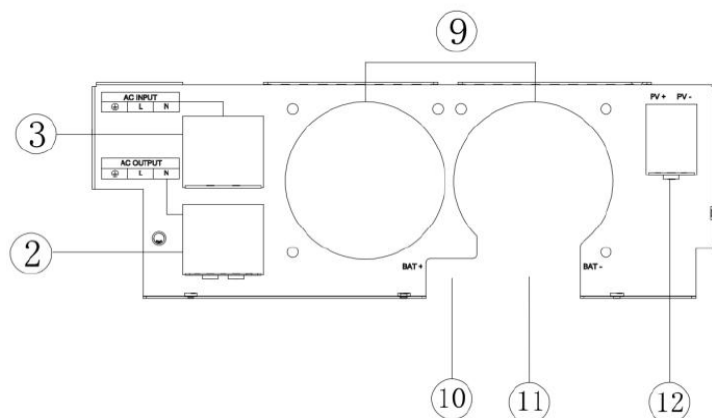
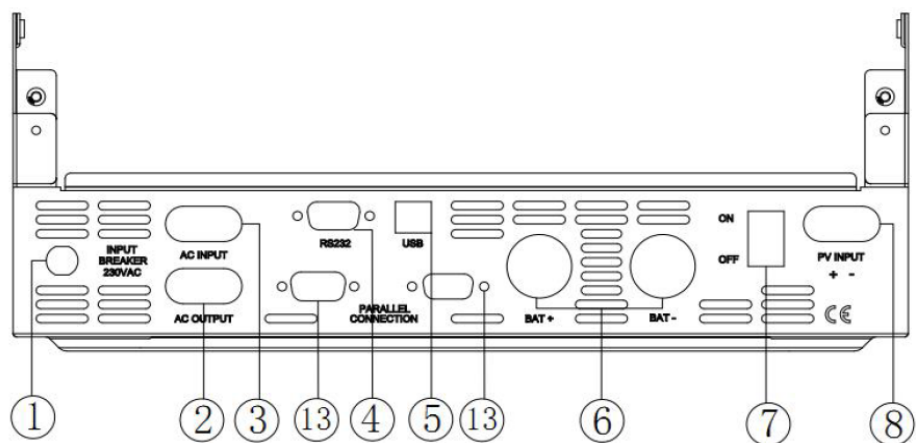


1. ЖК-дисплей
2. Индикатор режима переменного тока (AC)
3. Индикатор режима инвертора
4. Индикатор зарядки
5. Индикатор тревоги
6. Кнопка ESC
7. Кнопка ВВЕРХ
8. Кнопка ВНИЗ
9. Кнопка ВВОД (ENTER)

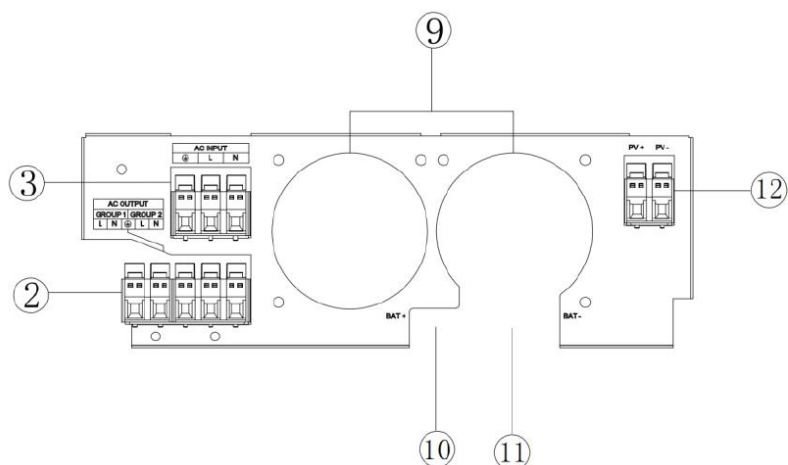
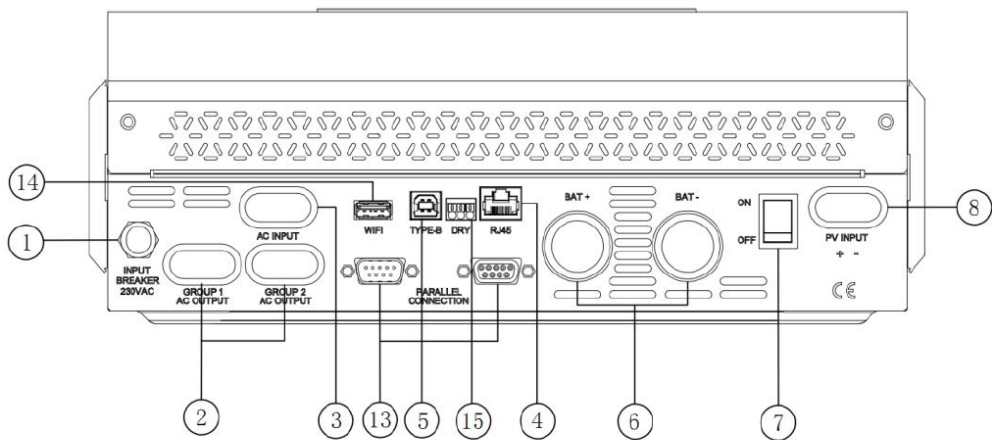
3.3.2 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



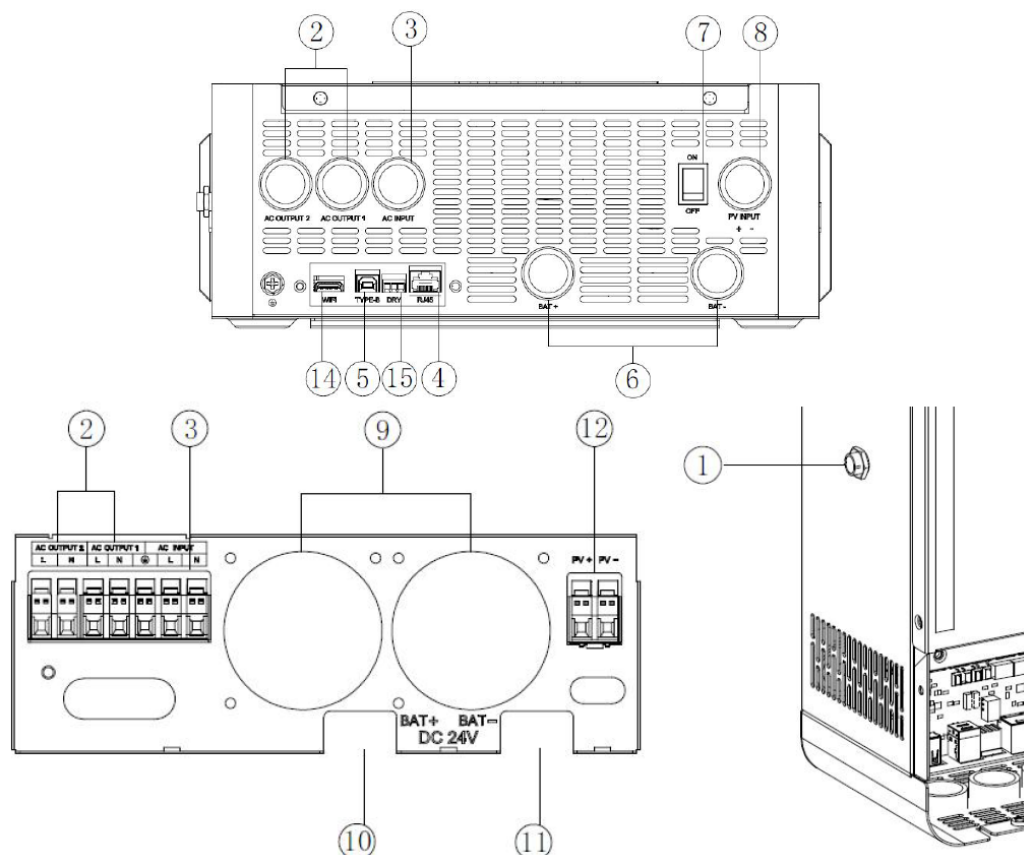
Вид задней панели моделей 3 кВА/2.4 кВт



Вид задней панели моделей 3 кВА/3 кВт



Вид задней панели моделей 3 кВА/3 кВт (HV), 5 кВА/5 кВт и 5.6 кВА/5.6 кВт



Вид задней панели моделей 3.6 kVA/3.6 кВт

Основные элементы:

1. Входной выключатель
2. Выход переменного тока (AC Output)
3. Вход переменного тока (AC Input)
4. Порт связи RS232(DB9)/RS485(CAN)
5. Порт связи USB
6. Вход для аккумулятора (Battery Input)
7. Переключатель питания
8. Вход для солнечных панелей (PV Input)
9. Вентилятор (FAN)
10. Положительный вывод аккумулятора
11. Отрицательный вывод аккумулятора
12. Вход солнечных панелей
13. Интерфейс для параллельной работы
14. Порт связи Wi-Fi
15. Интерфейс сухого контакта

Примечание:

1. Группа «AC Выход 2» применима только для инверторов с функцией двойного выхода.
2. Порт связи Wi-Fi, интерфейс сухого контакта и коммуникационный порт RS485 (CAN) применимы только для инверторов, оснащённых центральной платой управления.
3. Машины без центральной платы управления оснащены платой связи RS232. В этом случае имеется USB-интерфейс типа B и коммуникационный порт RS232, который также доступен для Wi-Fi связи.

4. УСТАНОВКА

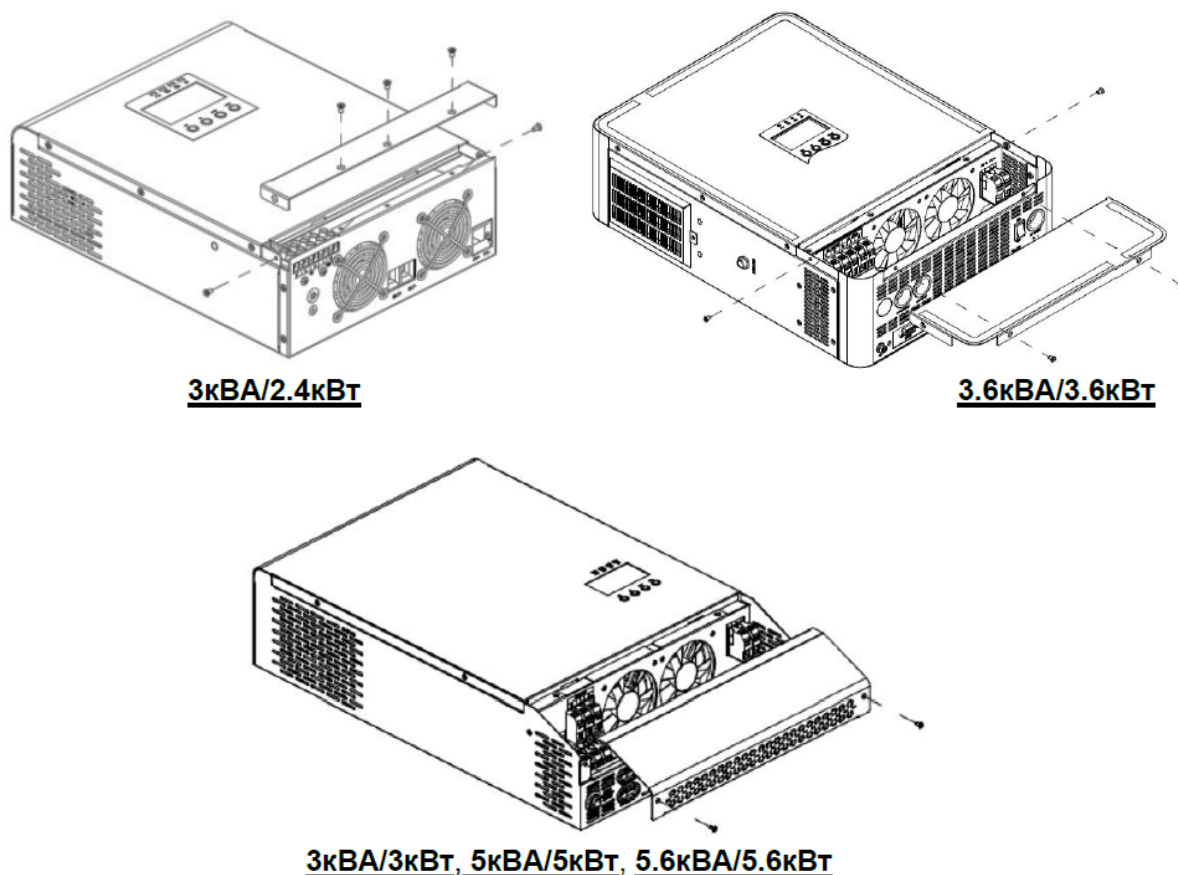
4.1 РАСПАКОВКА И ОСМОТР

Перед установкой осмотрите устройство. Убедитесь, что содержимое упаковки не повреждено. В упаковке должны быть следующие элементы:

- Устройство – 1 шт.
- Руководство пользователя – 1 шт.

4.2 ПОДГОТОВКА

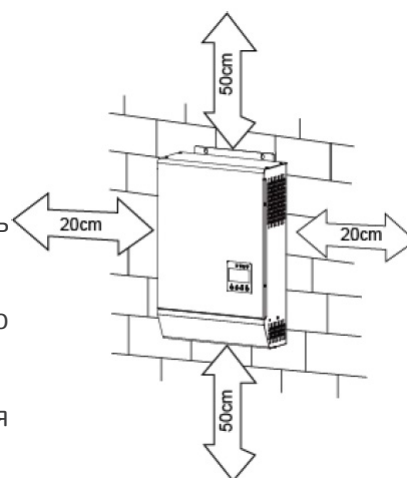
Перед подключением снимите нижнюю крышку, открутив несколько винтов, как показано ниже.



4.3 МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

При выборе места установки учтите следующие моменты:

- Не устанавливайте инвертор на горючие материалы.
- Устанавливайте на прочной поверхности.
- Устанавливайте инвертор на уровне глаз, чтобы было удобно читать дисплей.
- Для обеспечения циркуляции воздуха оставьте зазор около 20 см по бокам и 50 см сверху и снизу устройства.
- Температура окружающей среды должна быть в пределах 0~40 для оптимальной работы.



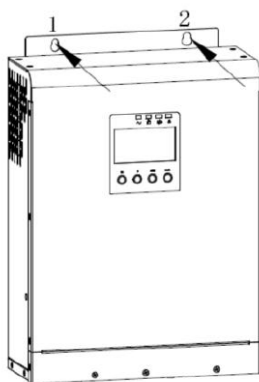
- Рекомендуемое положение установки — вертикально на стене.
- Убедитесь, что поблизости нет объектов или поверхностей, чтобы обеспечить достаточное рассеивание тепла и оставить место для подключения проводов.



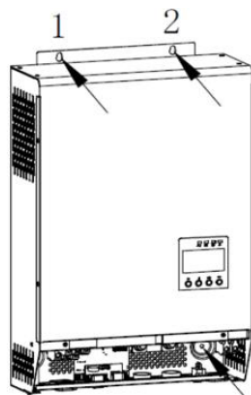
ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА. УСТАНАВЛИВАЙТЕ ТОЛЬКО НА БЕТОННУЮ ИЛИ ДРУГУЮ НЕГОРЮЧУЮ ПОВЕРХНОСТЬ.

Установите устройство, закрепив его двумя винтами:

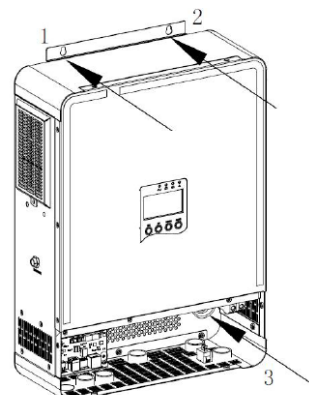
- Используйте болты М6*80 мм для креплений 1 и 2.
- Используйте болты М4 или М5 для крепления 3.



3кВА/2.4кВт



3кВА/3кВт, 5кВА/5кВт and 5.6кВА/5.6кВт



3.6кВА/3.6кВт

4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА



ВНИМАНИЕ: Для безопасной работы и соблюдения нормативных требований рекомендуется установить отдельное устройство защиты от перегрузки постоянного тока или разъединитель между аккумулятором и инвертором. Разъединитель может быть необязательным в некоторых приложениях, но защита от перегрузки должна быть установлена. Для выбора размера предохранителя или автоматического выключателя обратитесь к таблице с типичными амперажами.

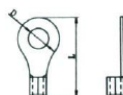


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током! Установка должна проводиться с осторожностью из-за высокого напряжения аккумуляторной батареи в цепи.



ВНИМАНИЕ: Перед выполнением окончательного подключения постоянного тока или закрытием автоматического выключателя убедитесь, что положительный контакт (+) подключен к положительному контакту (+), а отрицательный (-) к отрицательному (-).

Кольцевая клемма

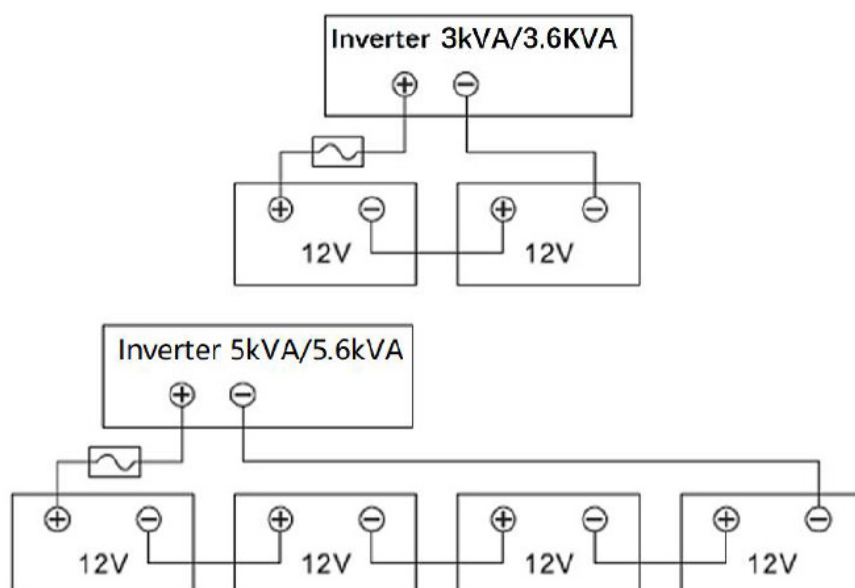


Рекомендуемый размер кабеля и кольцевой клеммы для аккумулятора

Модель	Ток	Емкость аккумулятора	Размер	Кольцевая клемма			Момент затяжки
				Кабель	Размеры		
					D(mm)	L(mm)	
3кВА	100А	100АН	1*4AWG	22	6.4	33.2	2-3 Nm
		200АН	2*8AWG	14	6.4	29.2	
3.6кВА	160А	200АН	1*2AWG	38	6.4	39.2	2-3 Nm
			2*6AWG	28	6.4	33.2	
5кВА	110А	200АН	1*2AWG	38	6.4	39.2	2-3 Nm
			2*6AWG	28	6.4	33.2	
5.6кВА	128А	200АН	1*2AWG	38	6.4	39.2	2-3 Nm
			2*6AWG	28	6.4	33.2	

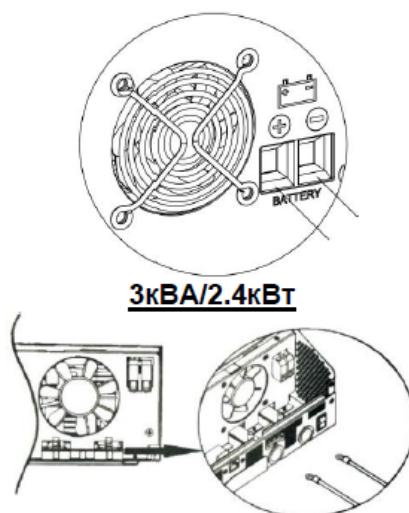
Следуйте приведённым ниже шагам для подключения аккумулятора:

1. Соберите кольцевую клемму аккумулятора в соответствии с рекомендуемыми параметрами кабеля и клеммы.



2. Вставьте аккумуляторные провода ровно в разъёмы инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2 Н·м по часовой стрелке.

Убедитесь, что полярность как на аккумуляторе, так и на инверторе/зарядном устройстве подключена правильно, а проводники надёжно закреплены в клеммах.



3кВА/2.4кВт

3кВА/3кВт, 3.6кВА/3.6кВт, 5кВА/5кВт, 5.6кВА/5.6кВт



ВНИМАНИЕ: Опасность поражения электрическим током!

Монтаж необходимо выполнять осторожно из-за высокого напряжения батареи в последовательном соединении.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!!

Перед выполнением финального подключения или закрытием автоматического выключателя убедитесь, что:

Плюс (+) подключён к плюсу (+)

Минус (-) подключён к минусу (-)

4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АС ВХОДА/ВЫХОДА



ВНИМАНИЕ: Перед подключением к источнику питания АС установите отдельный автоматический выключатель между инвертором и источником питания. Это позволит отключить инвертор во время обслуживания и обеспечит защиту от перегрузки по току. Для моделей 3кВА и 3.6кВА рекомендуемый автоматический выключатель: 32 А. Для моделей 5кВА и 5.6кВА: 50 А. Убедитесь, что клеммные блоки с маркировкой «IN» и «OUT» подключены правильно. Не путайте вход и выход.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

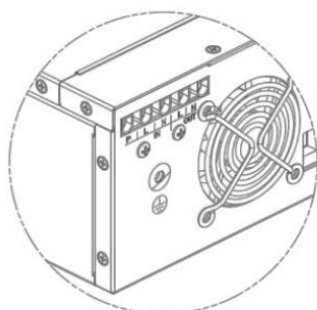
- Все подключения должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Для безопасности системы и эффективной работы используйте подходящий кабель для подключения АС входа.

Рекомендуемые кабели для подключения АС:

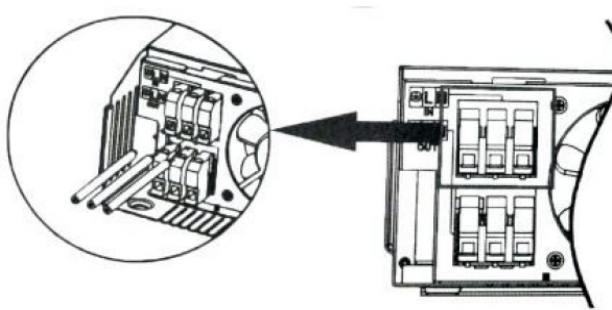
Модель	Размер	Момент затяжки
3кВА	12AWG	1.2-1.6Nm
3.6кВА	10AWG	1.4~1.6Nm
5кВА	8AWG	1.4~1.6Nm
5.6кВА	8AWG	1.4~1.6Nm

Шаги по подключению АС входа/выхода:

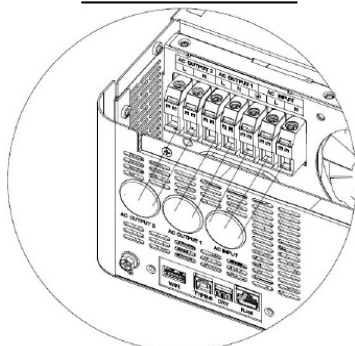
1. Отключите защиту постоянного тока (DC): Перед подключением входа/выхода АС убедитесь, что защитное устройство DC разомкнуто.
2. Снимите изоляцию: Удалите изоляцию длиной 10 мм с шести проводников. Укоротите фазный провод L и нейтральный N на 3 мм.
3. Подключите провода АС: Вставьте провода АС в соответствии с полярностью, указанной на клеммном блоке, и затяните винты клемм. Сначала подключите защитный провод PE (), затем фазу (L), а затем нейтраль (N).



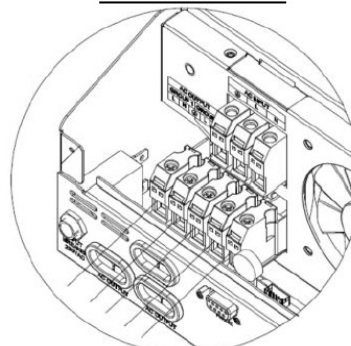
3кВА/2.4кВт



3кВА/3кВт



3.6кВА/3.6кВт



5кВА/5кВт, 5.6кВА/5.6кВт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед подключением источника питания АС убедитесь, что он отключен.

4. Убедитесь в надежности подключения проводов.



ВНИМАНИЕ: Некоторые устройства, такие как кондиционеры, требуют 2–3 минуты для перезапуска, чтобы сбалансировать хладагент в системе. Если питание восстановится слишком быстро после отключения, это может повредить подключенные устройства. Чтобы избежать повреждений, уточните у производителя кондиционера, есть ли у него функция задержки запуска. Если такой функции нет, инвертор/зарядное устройство может зарегистрировать перегрузку и отключить выход, чтобы защитить устройство, но в некоторых случаях это всё же может повредить кондиционер.

4.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ PV (СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ)



ВНИМАНИЕ: Перед подключением к солнечным панелям установите отдельный автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и панелями. Все подключения должны выполняться квалифицированным персоналом. Для безопасности системы и эффективной работы используйте соответствующий кабель для подключения солнечных панелей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для модели 3kVA/2.4kW интерфейс PV может быть подключен только к солнечным панелям, а не к другим источникам постоянного тока. Несоблюдение этого требования может повредить устройство.

Рекомендуемые параметры подключения PV модулей:

Модель	Сила тока	Размер	Момент затяжки
3000ВА/2400Вт	60А	3AWG	2~3Nm
3000ВА/3000Вт	14А	12AWG	1.4~1.6Nm
3000ВА/3000Вт	12А	12AWG	1.4~1.6Nm
3600ВА/3600Вт	18А	10AWG	1.4~1.6Nm
5000ВА/5000Вт	18А	10AWG	1.4~1.6Nm
5600ВА/5600Вт	18А	10AWG	1.4~1.6Nm

Выбор PV модулей:

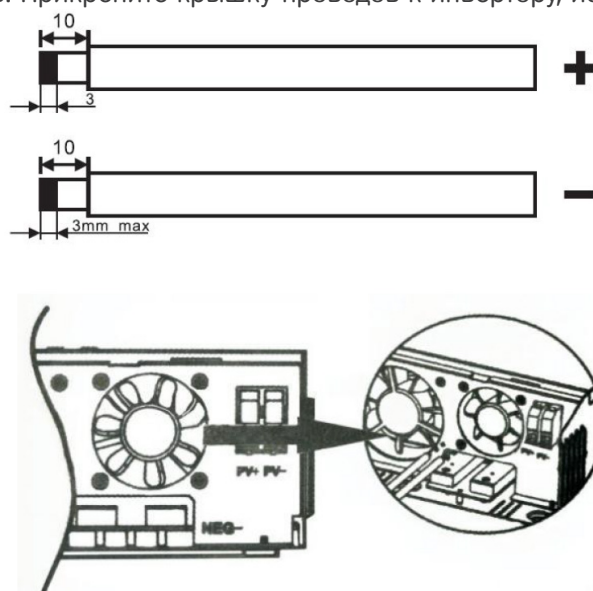
При выборе подходящего PV модуля учитывайте:

1. Напряжение холостого хода (Voc) модулей не должно превышать максимального напряжения цепи инвертора.
 2. Оптимальное напряжение PV модуля должно быть близко к диапазону напряжений инвертора для максимальной производительности.
- Если один модуль не соответствует требованиям, подключите несколько модулей последовательно.

Модель	3000BA/ 2400Вт	3000BA/ 3000Вт	3000BA/ 3000Вт	3600BA/ 3600Вт	5000BA/ 5000Вт	5600BA /5600Вт
Режим зарядки	PWM	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT
Макс. мощность (Вт)	1200	1500	4000	5000	6000	6000
Макс. входной ток (А)	50А	14А	12А	18А	18А	18А
Диапазон отслеживания (В DC)	/	30~115	120~450	40~450	120~450	120~450
Макс. входное напряжение (В DC)	85	145	500	500	500	500
Оптимальный диапазон напряжения х.х. (В DC)	/	70~110В	370~430В	370~430В	370~430В	370~430В
Оптимальное рабочее напряжение (В DC)	/	60~90В	300~340В	300~340В	300~340В	300~340В
Макс. ток зарядки PV (А)	50А	60А	120А	100А	100А	100А
Макс. ток зарядки от сети (А)	40А	40А	120А	100А	100А	100А
Макс. общий ток зарядки (А)	90А	100А	120А	100А	100А	100А

Шаги подключения PV модулей:

1. Подготовьте проводники: Снимите изоляцию длиной 10 мм с положительного и отрицательного проводников.
2. Подготовьте наконечники: Установите наконечники с помощью соответствующего обжимного инструмента.
3. Закрепите крышку проводов: Прикрепите крышку проводов к инвертору, используя поставленные винты.



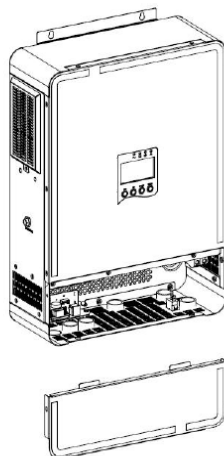
4. Проверьте полярность: Подключите положительный провод (+) к положительному контакту (+) PV входа, отрицательный (-) к отрицательному контакту (-). Затяните винты с помощью отвертки с лезвием 4 мм.

4.7 ФИНАЛЬНАЯ СБОРКА

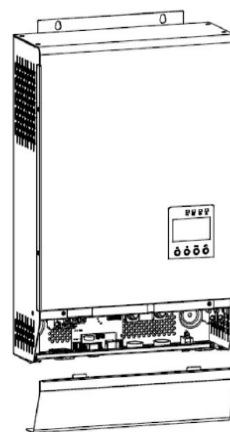
После выполнения всех подключений установите нижнюю крышку, закрутив два винта.



3кВА/2.4кВт



3.6кВА/3.6кВт



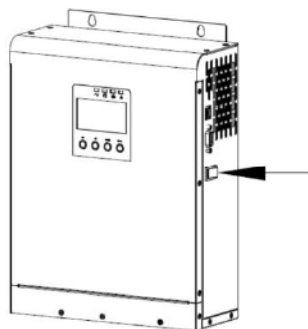
**3кВА/3кВт, 5кВА/5кВт,
5.6кВА/5.6кВт**

4.8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ

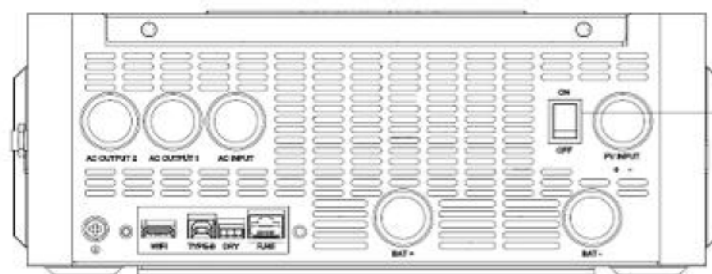
1. Соединение с ПК: Используйте предоставленный кабель для подключения инвертора к компьютеру.
2. Wi-Fi (опция): Подключите инвертор к Wi-Fi модулю с помощью предоставленного кабеля. Установите приложение из магазина приложений и настройте сеть, следуя «Руководству по быстрой установке Wi-Fi».

5. РАБОТА УСТРОЙСТВА

5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ

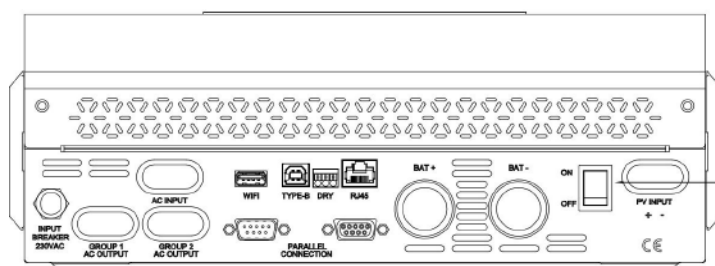


3кВА/2.4кВт



3.6кВА/3.6кВт

rocker switch



3кВА/3кВт, 5кВА/5кВт, 5.6кВА/5.6кВт

rocker switch

После правильной установки и подключения батарей нажмите кнопку включения/выключения на корпусе устройства, чтобы включить инвертор.

5.1.1 ШАГИ ДЛЯ ЗАПУСКА

1. Подключите батарею, соответствующую требованиям (напряжение батареи должно превышать напряжение EOD), или подключите источник AC.

2. Включение сети:

- Подключите устройство к источнику переменного тока.
- Нажмите кнопку питания.
- Система автоматически включится и войдет в режим AC, если выбран приоритетный режим AC.

Примечание: При правильном подключении панели отобразят режим работы (AC mode).

5.1.2 ШАГИ ДЛЯ ВЫКЛЮЧЕНИЯ

1. Режим работы от батареи:

- Нажмите кнопку включения/выключения (POWER ON/OFF) для выключения системы. После этого ЖК-дисплей погаснет.

2. Режим байпаса (Bypass mode):

- Нажмите кнопку POWER ON/OFF. Система перейдет в режим ожидания (Standby mode).
- Отключите входное питание переменного тока. ЖК-дисплей погаснет.



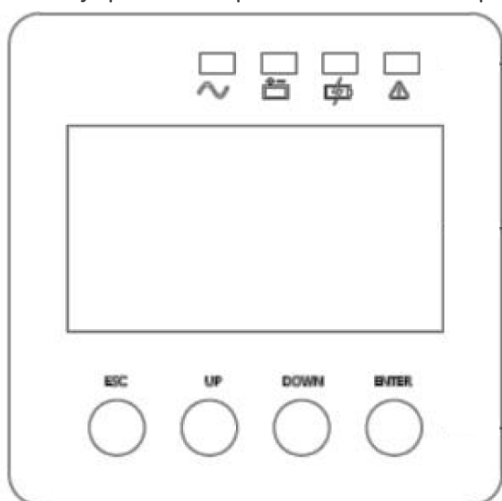
ВНИМАНИЕ: Если устройство не будет использоваться длительное время, отключите питание переменного тока и выключите батарейный выключатель, чтобы снизить энергопотребление системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При ремонте инвертора отключите все входные и выходные кабели после выключения устройства. Подождите 10 минут перед разборкой корпуса, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

5.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЯ

Панель управления расположена на передней части инвертора. Она включает:



- Четыре индикатора
- Четыре функциональные кнопки
- ЖК-дисплей, отображающий рабочий статус, а также параметры входа и выхода.

5.2.1 ФУНКЦИИ КНОПОК

Настройки функций	Описание
ENTER (Настройки функций)	Настройки функций: Нажмите ENTER на дисплее более чем на 2 секунды, чтобы войти в страницу настроек. После входа нажмите ENTER, чтобы переключать страницы и выбирать настройки.
UP (Переключение страниц / Запрос)	Переключение страниц: Нажмите UP на любой странице, чтобы пролистывать страницы вверх.
DOWN (Переключение страниц / Запрос)	Переключение страниц: Нажмите DOWN на любой странице, чтобы пролистывать страницы вниз.
ESC	После настройки одного параметра нажмите ESC, затем UP или DOWN, чтобы выбрать другие настройки. Подтверждение и сохранение настроек: На странице настроек функций нажмите ESC на 2 секунды, затем вернитесь в основной интерфейс для сохранения.

5.2.2 ФУНКЦИИ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ



Индикатор	Имя	Описание
LED-G	Вход AC (Зелёный)	Горит: Сеть в норме, работает от сети. Мигает: Сеть в норме, но не используется. Выключен: Сеть неисправна.
LED-Y	Инвертор (Жёлтый)	Горит: Работа в режиме батареи. Выключен: Другие состояния.
LED-Y	Батарея (Жёлтый)	Горит: Плавающий заряд батареи. Мигает: Заряд батареи отключён при постоянном напряжении. Выключен: Другие состояния.
LED-R	Предупреждение (Красный)	Горит: Ошибка инвертора. Мигает: Тревога инвертора. Выключен: Инвертор работает нормально.

5.2.3 ФУНКЦИИ ЖК-ДИСПЛЕЯ

Дисплей LCD можно разделить на три области: отображение значков, числовое отображение и область настройки функций, а также область отображения режима работы.

Отображение значков

- Графики нагрузки и батареи отображают их уровень, каждая секция составляет 25% ёмкости.
- Мигание значков:
 - Значок нагрузки мигает при перегрузке инвертора.
 - Значок батареи мигает при низком заряде или отсутствии подключения.
- Значок звукового сигнала показывает, включен ли режим «Mute». В обычном режиме не отображается. Если инвертор переходит в беззвучный режим (Mute ON), появляется значок запрета звука.
- Значок настроек загорается при входе в меню настроек, в остальных случаях он не отображается.

- Значок ошибки появляется только при возникновении неисправности, в остальных случаях он не отображается.

Числовой дисплей и область настройки функций

- В обычном режиме эта область показывает информацию об инверторе:

1. Выходные параметры: выходное напряжение, частота, мощность.
2. Входные параметры: входное напряжение, частота.
3. Батарея: напряжение, ток.
4. Солнечная панель: напряжение, ток, мощность.
5. Нагрузка: процент нагрузки.
6. Неисправности: при ошибке отображается её код.
7. В режиме настройки можно изменять параметры, такие как:

8. Выходное напряжение (OPU)

Порог отключения батареи (EOD)

Область отображения режима работы

После 4 секунд после включения в этой области отображается текущий режим работы инвертора:

- Режим ожидания
- Сетевой режим (работа от сети)
- Режим работы от батареи
- Режим ошибки (при возникновении неисправности)

5.2.4 РАБОТА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА (БУЗЗЕРА)

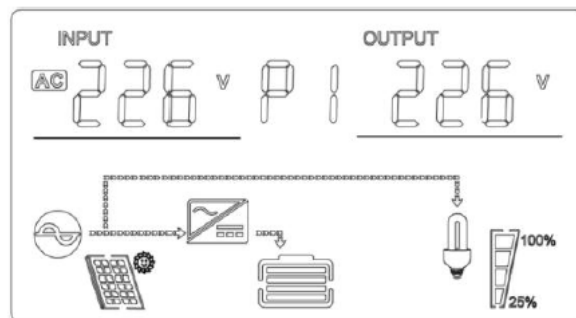
Сигнал	Описание
Длительный сигнал (10 сек.)	Режим неисправности.
3 секунды сигнала, затем остановка	Потеря/восстановление PV или входного напряжения.
Частые сигналы в течение минуты	Остальные предупреждения (например, разряд батареи в режиме работы от батареи).

5.2.5 ПРОВЕРКА ПАРАМЕТРОВ

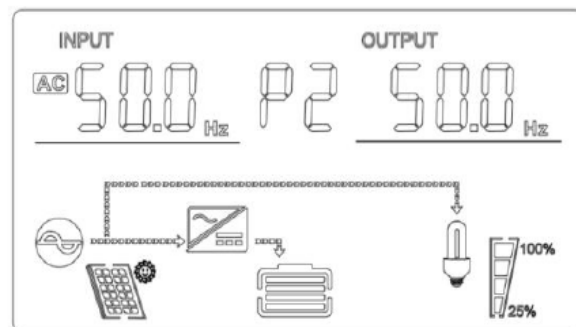
В нормальных условиях на дисплее отображается десять страниц. Используйте кнопки «Вверх» (UP) и «Вниз» (DOWN) для переключения страниц, где можно увидеть информацию о входном и выходном напряжении, частоте, батарее, напряжении и мощности солнечных панелей, версиях компонентов и других параметрах.

Если возникает тревога, будет отображена страница с информацией о тревоге. В случае неисправности инвертора появится страница с кодом ошибки. По умолчанию главная панель показывает информацию об ошибках. Если трансформатор работает без сбоев, на главной странице отображаются данные о напряжении и частоте.

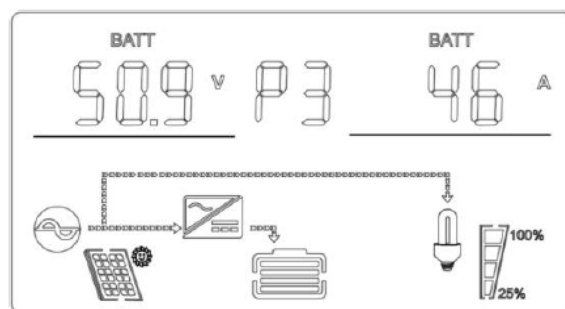
Страница 1 (Главная страница): отображает входное и выходное напряжение инвертора (см. Рисунок 1-1).



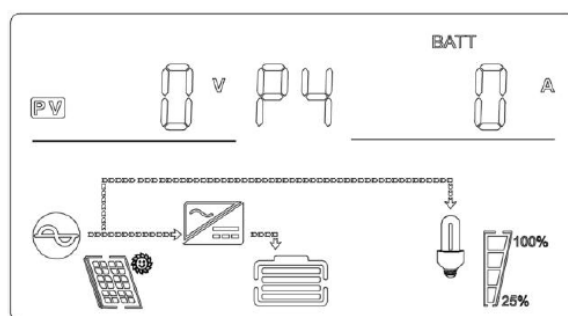
Страница 2: отображает входную и выходную частоту инвертора (см. Рисунок 1-2).



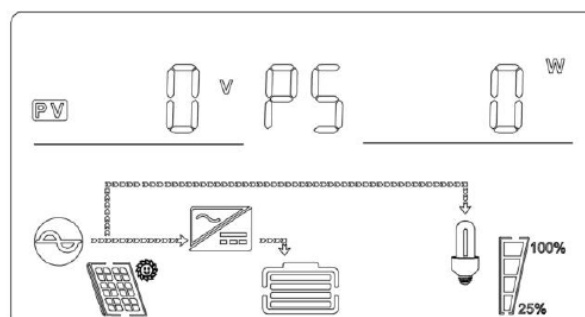
Страница 3: информация о батарее, включая напряжение батареи и ток заряда (см. Рисунок 1-3).



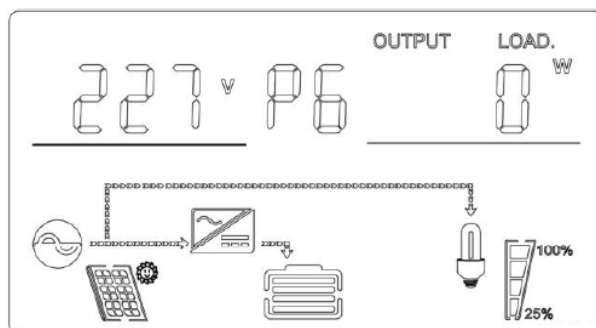
Страница 4: информация о солнечной панели (PV), отображает напряжение PV и ток заряда PV (см. Рисунок 1-4).



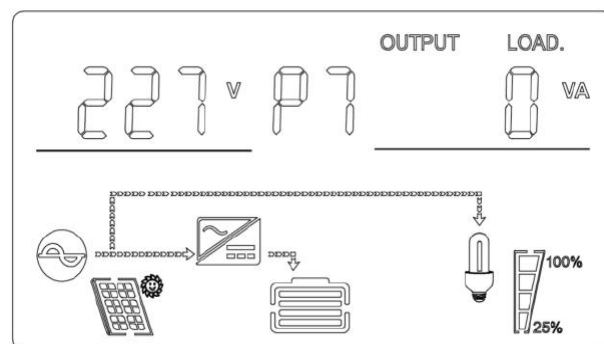
Страница 5: информация о солнечной панели (PV), отображает напряжение PV и мощность заряда PV (см. Рисунок 1-5).



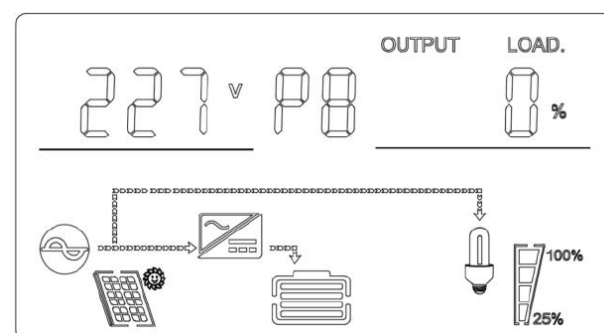
Страница 6: информация о выходных параметрах, отображает выходное напряжение и выходную мощность (см. Рисунок 1-6).



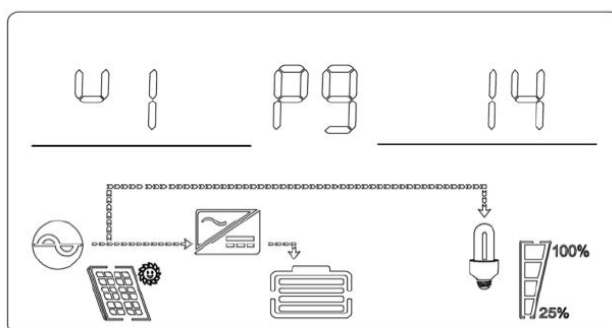
Страница 7: информация о выходных параметрах, отображает выходное напряжение и выходную мощность (см. Рисунок 1-7).



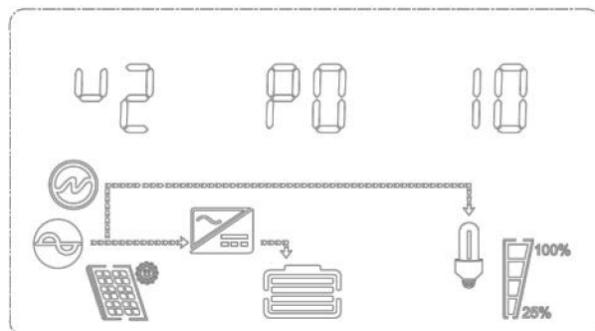
Страница 8: информация о выходных параметрах, отображает выходное напряжение и процент нагрузки (см. Рисунок 1-8).



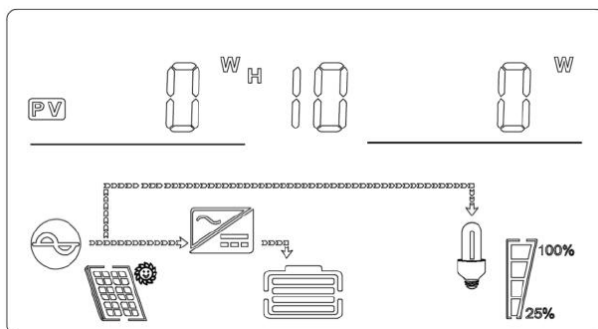
Страница 9: версия программного обеспечения, отображает версию системы инвертора (см. Рисунок 1-9, версия ПО VER 01).



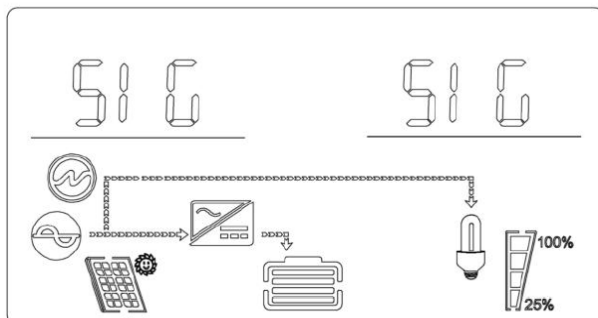
Страница 10: версия программного обеспечения.
3KVML/3KVP – отображает версию ПО системы MPPT (см. Рисунок 1-10).



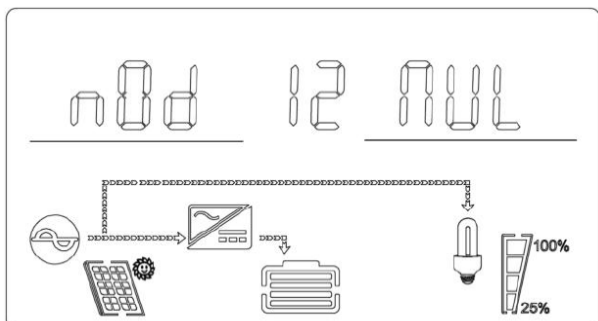
5KVMH/5.6KVMH – отображает информацию о выработке солнечной энергии (см. Рисунок 1-11).



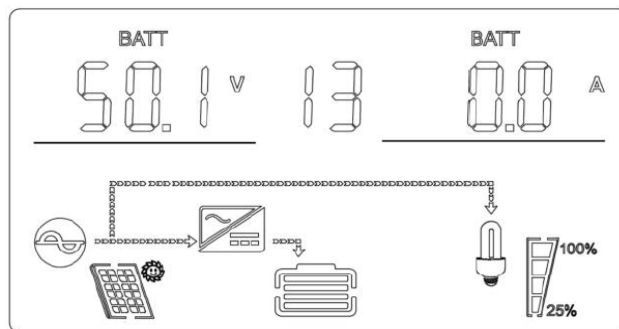
Страница 11: состояние параллельной работы. Эта страница доступна только для моделей 5Kva/5kW и 5.6Kva/5.6kW. Отображает статус параллельного соединения (см. Рисунок 1-12).



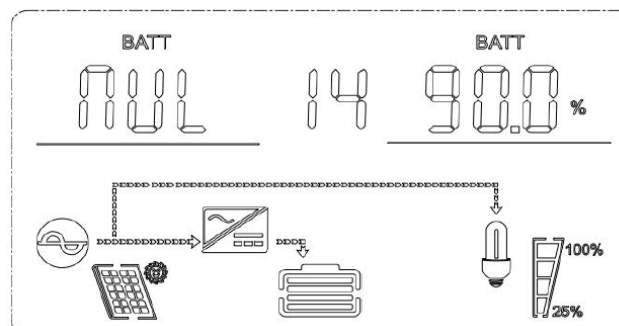
Страница 12: статус сети литиевых аккумуляторов. Если в верхнем правом углу отображается SIG, аккумуляторный блок работает как одна группа. Если отображается PAR, аккумуляторный блок работает в серии и параллели. Если PAR мигает, аккумуляторный блок устанавливает несколько групп серии и параллели (см. Рисунок 1-13).



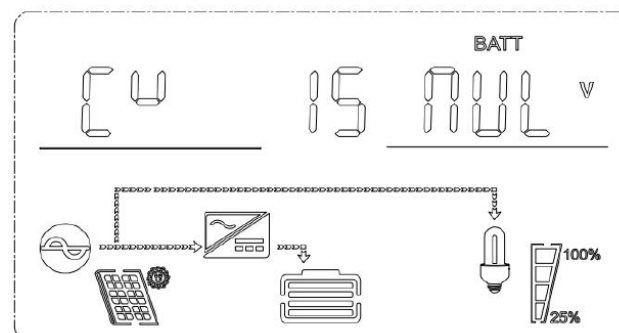
Страница 13: информация о напряжении и токе литиевой батареи. В верхнем левом углу отображается информация о напряжении аккумулятора BMS. В верхнем правом углу отображается информация о токе аккумулятора BMS. При сбое связи BMS в обоих полях отображается мигающий ERR (см. Рисунок 1-14).



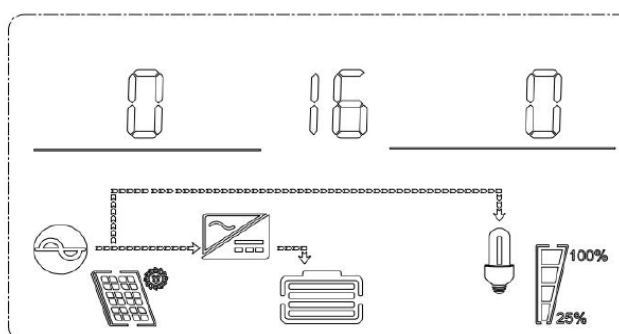
Страница 14: ёмкость литиевой батареи. В верхнем левом углу отображается номинальная ёмкость. В верхнем правом углу отображается текущая ёмкость. При сбое связи BMS в обоих полях отображается мигающий ERR (см. Рисунок 1-15).



Страница 15: точка постоянного напряжения литиевой батареи. В верхнем левом углу отображаются фиксированные буквы CV. В верхнем правом углу отображается точка заряда BMS при постоянном напряжении. При сбое связи BMS в верхнем правом углу отображается мигающий ERR (см. Рисунок 1-16).



Страница 16: информация о тревожных оповещениях литиевой батареи. В верхнем левом углу отображается предупреждающая информация BMS. В верхнем правом углу отображается информация об ошибках BMS. При сбое связи BMS в обоих полях отображается мигающий ERR (см. Рисунок 1-17).



5.3 ОПЕРАЦИИ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИЙ

Выполнение операций настройки функции:

1. Вход в страницу настройки функции:

- Нажмите и удерживайте клавишу настройки функций (ENTER) более 2 секунд, чтобы войти в страницу настройки.
- Используйте клавиши UP/DOWN (0,1–2 секунды) для выбора нужной функции.
- После выбора страницы настройки функции соответствующее название функции начнет мигать.

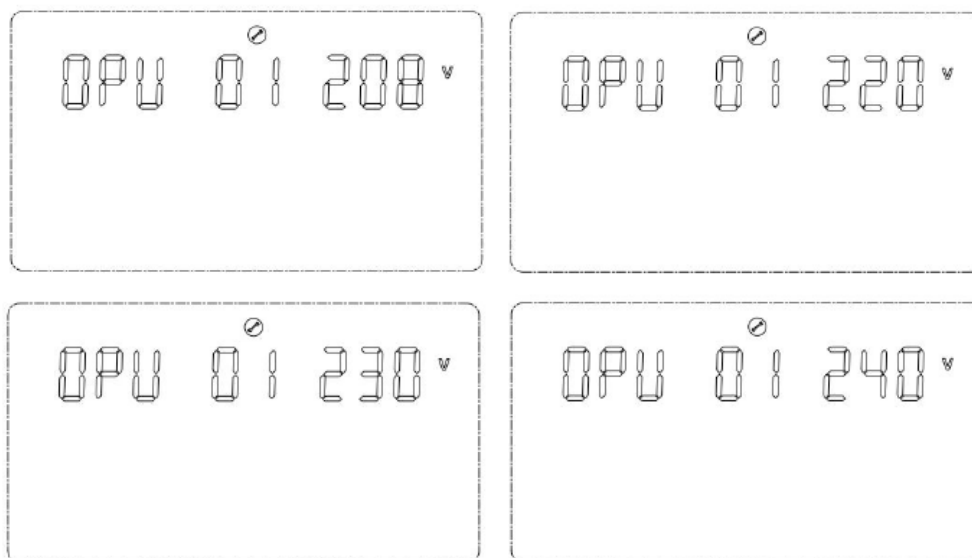
2. Выбор параметра функции:

- Нажмите клавишу ENTER (0,1–2 секунды), чтобы войти в настройки выбранной функции.
- Значение параметра начнет мигать. Используйте клавиши UP/DOWN для выбора нужного значения.

3. Сохранение настроек:

- Нажмите клавишу ENTER (0,1–2 секунды) для подтверждения выбранного значения. Значение перестанет мигать.
- Нажмите клавишу ESC (0,1–2 секунды) для выхода из страницы настройки функций.
- Если не выполнять никаких действий, система автоматически вернется на главную страницу через 30 секунд.

5.3.1 НАСТРОЙКА ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (OPU)



Функция:

- Выходное напряжение по умолчанию: 230V. Возможные настройки: 208V, 220V, 230V, 240V.
- Изменения вступают в силу после перезапуска инвертора.

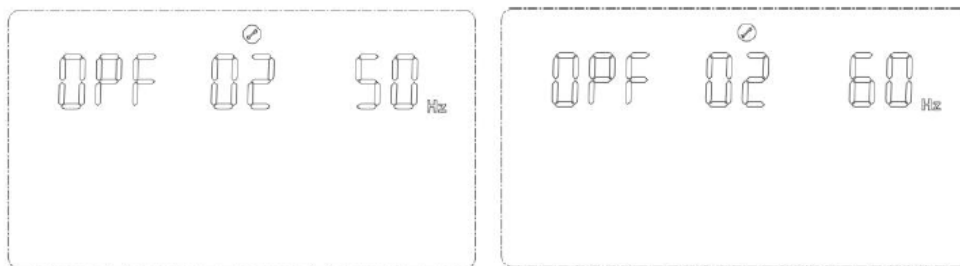
Процесс настройки:

1. Нажмите ENTER >2 секунды для входа в страницу настройки функций.
2. Используйте UP/DOWN для перехода на страницу настройки OPU (выходное напряжение).
3. Нажмите ENTER (0,1–2 секунды) для входа в настройки OPU, затем используйте UP/DOWN для выбора напряжения.
4. Подтвердите выбор, нажав ENTER (0,1–2 секунды).
5. Нажмите ESC (0,1–2 секунды) для выхода или дождитесь автоматического возврата через 30 секунд.

Примечание:

- При установке напряжения на 208V мощность выхода снижается до 90%.

5.3.2 НАСТРОЙКА ВЫХОДНОЙ ЧАСТОТЫ (OPF)



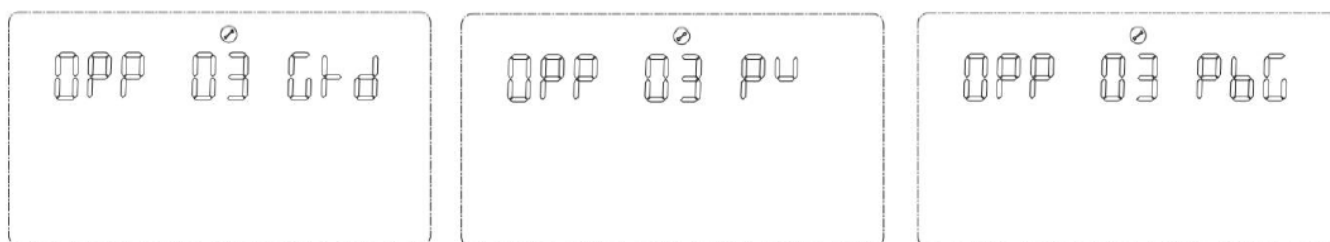
Функция:

- Возможные значения: 50Hz или 60Hz.
- По умолчанию: 50Hz.

Условия настройки:

- Настройки применимы для всех режимов.
- В режиме батареи изменения вступают в силу после перезапуска.
- В режиме сети изменения применяются немедленно.

5.3.3 НАСТРОЙКА ПРИОРИТЕТА ВЫХОДА (OPP)



Функция:

- Устанавливает приоритет выхода инвертора.

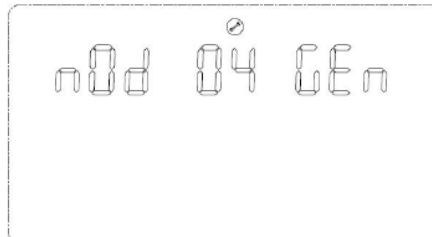
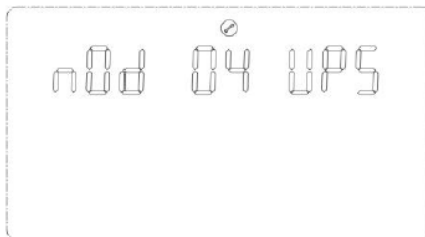
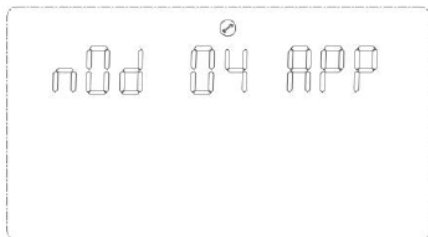
Варианты настроек:

1. GRD (по умолчанию): Приоритет сетевого выхода.
2. PU (PV): Приоритет фотоэлектрического выхода.
3. PBG: Сначала фотоэлектрический выход, затем батарея, затем сеть.

Условия настройки:

- Настройки применимы для всех режимов и вступают в силу немедленно.

5.3.4 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ВЫХОДА (MOD)



Функция:

- Определяет режим выхода инвертора.

Варианты настроек:

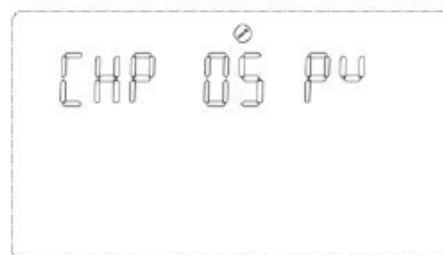
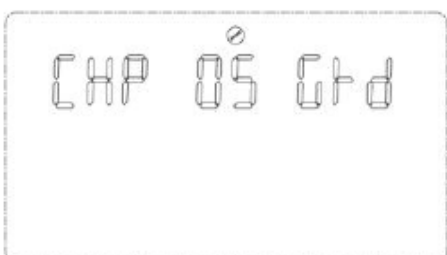
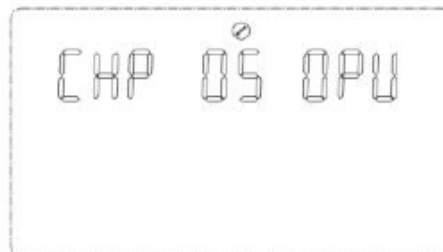
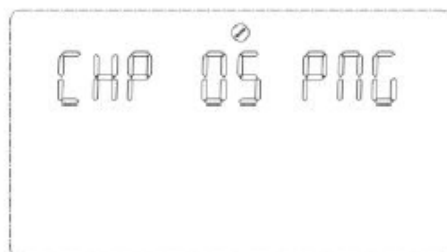
- APP (по умолчанию): Для бытовых приборов.
- UPS: Для компьютеров и другого оборудования.
- GEN: Для подключения к генераторам с низким качеством волны.

Пояснения:

- Время переключения:

1. APP/UPS: 10 мс.
2. GEN: 60 мс

5.3.5 НАСТРОЙКА ПРИОРИТЕТА ЗАРЯДКИ (CHP)



Описание функции:

- Устанавливает приоритет зарядки инвертора.

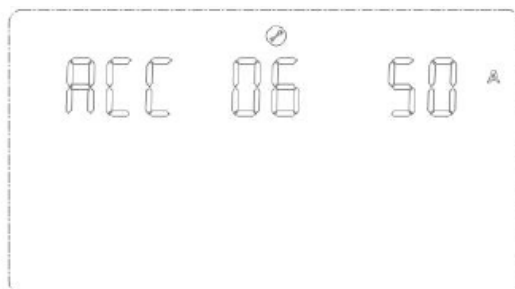
Варианты настройки:

1. PNG (по умолчанию): Зарядка одновременно от PV и сети.
2. OPV: Только зарядка от PV.
3. GRD: Приоритет зарядки от сети.
4. PV: Приоритет зарядки от PV.

Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях и применяется немедленно.

5.3.6 НАСТРОЙКА ТОКА СЕТЕВОЙ ЗАРЯДКИ (RCC)



Описание функции:

- Устанавливает максимальный ток сетевой зарядки инвертора.

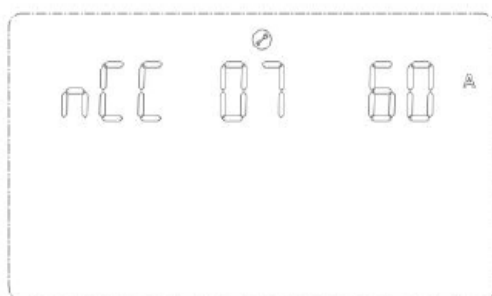
Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях.

Диапазоны значений:

- 3kVA/2.4kW: Значение по умолчанию 40A; диапазон [2–50A].
- 3kVA/3kW: Значение по умолчанию 40A; диапазон [2–60A].
- 3.6kVA/3.6kW: Значение по умолчанию 40A; диапазон [2–100A].
- 5kVA/5kW: Значение по умолчанию 30A; диапазон [2–100A].
- 5.6kVA/5.6kW: Значение по умолчанию 30A; диапазон [2–100A].

5.3.7 НАСТРОЙКА МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА ЗАРЯДКИ (MCC)



Описание функции:

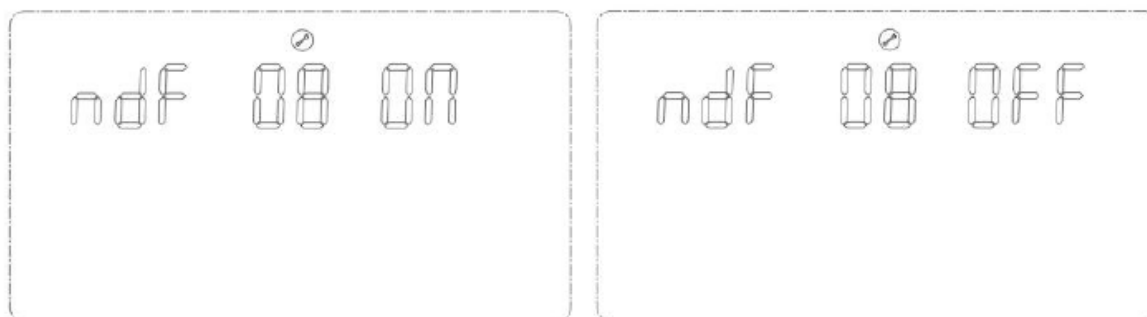
- Устанавливает максимальный ток зарядки от PV и сети.

Диапазоны значений для моделей:

- 3kVA/3kW: 2, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120A.
- 3kVA/2.4kW и 3.6kVA/3.6kW: 2, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100A.

- 5kVA/5kW: 2, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100A.
- 5.6kVA/5.6kW: 2, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100A.

5.3.8 НАСТРОЙКА ВОЗВРАТА НА ГЛАВНУЮ СТРАНИЦУ (MDF)



Описание функции:

- Устанавливает возврат интерфейса на главную страницу.

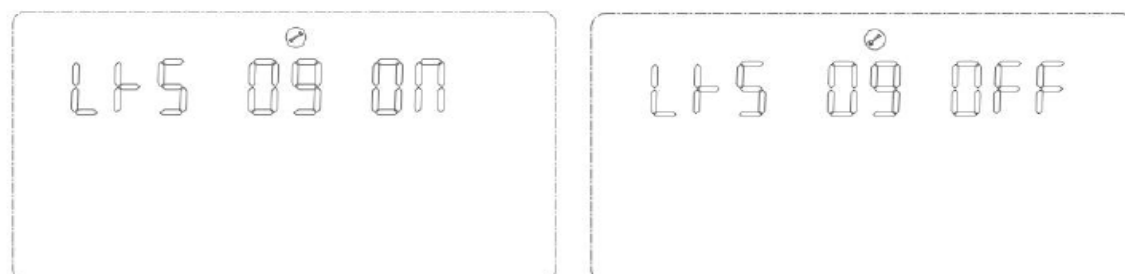
Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях.

Объяснение:

- ON (по умолчанию): Возврат на главную страницу через 1 минуту, если текущая страница не является первой (P1).
- OFF: Остается на текущей странице без возврата.

5.3.9 НАСТРОЙКА ПЕРЕЗАПУСКА ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ (LRS)



Описание функции:

- Устанавливает функцию перезапуска после перегрузки.

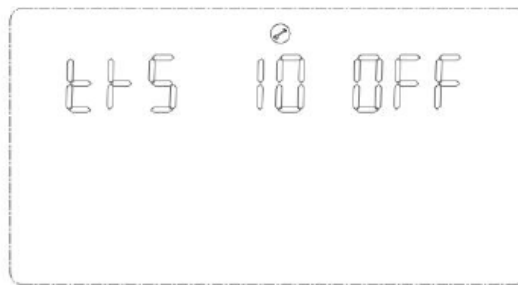
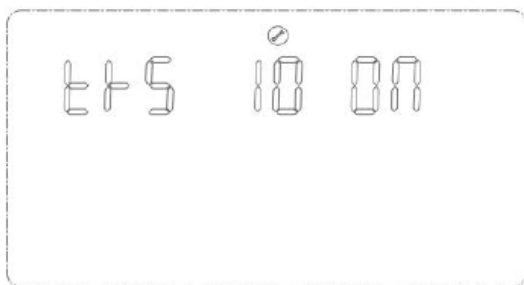
Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях.

Объяснение:

- По умолчанию функция включена (ON)

5.3.10 НАСТРОЙКА ПЕРЕЗАПУСКА ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ (TRS)



Описание функции:

- Устанавливает функцию перезапуска после перегрева.

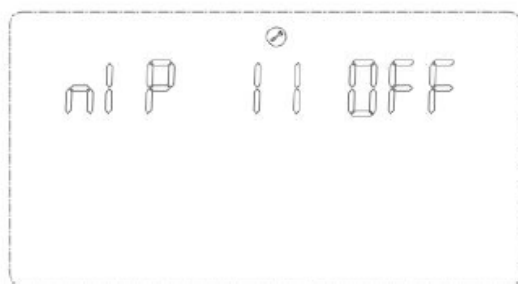
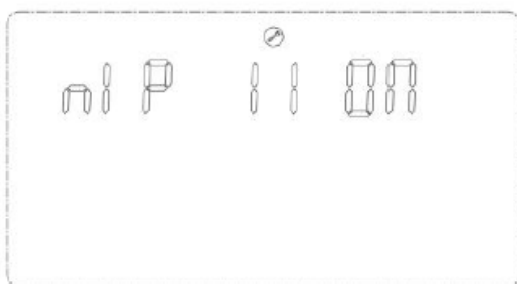
Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях.

Объяснение:

- По умолчанию функция включена (ON).

5.3.11 НАСТРОЙКА АВАРИЙНОГО СИГНАЛА ПРИ СБОЕ ПИТАНИЯ (MIP)



Описание функции:

- Устанавливает длительный звуковой сигнал при потере сетевого или PV ввода.

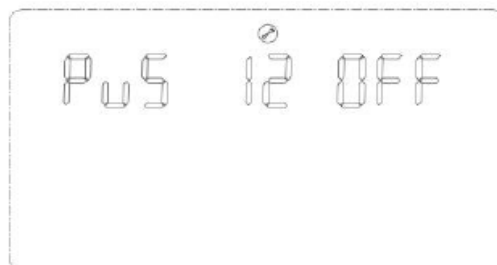
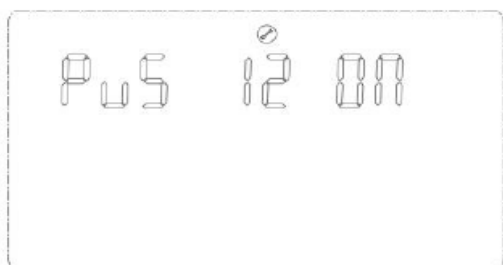
Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях.

Объяснение:

- ON (по умолчанию): Звуковой сигнал длится 3 секунды при потере сетевого ввода.
- OFF: Звуковой сигнал отключен.

5.3.12 НАСТРОЙКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО РЕЖИМА (PWS)



Описание функции:

- Включение/выключение режима низкого энергопотребления.

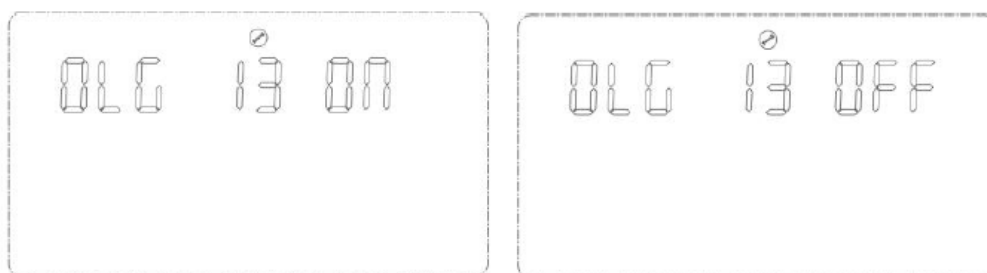
Условия настройки:

- Настройка доступна во всех состояниях.

Объяснение:

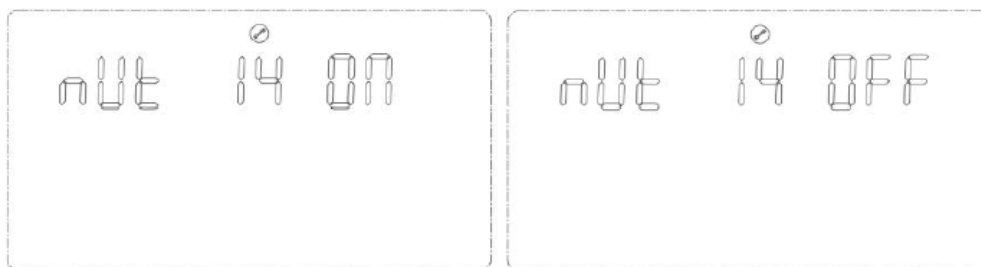
- OFF (по умолчанию): Режим энергосбережения отключен.
 - ON:
1. В режиме батареи при нагрузке $<25W$ система временно прекращает выход.
 2. При нагрузке $>35W$ система возвращается к нормальному выходу.

5.3.13 НАСТРОЙКА ПЕРЕГРУЗКИ И ПЕРЕХОДА В ОБХОД (OLG)



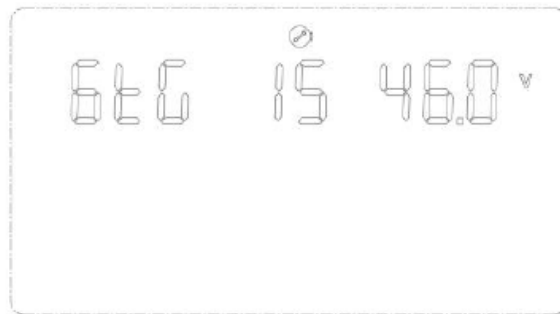
Функция: Когда происходит перегрузка в режиме работы от аккумулятора, настройка, определяющая, будет ли сразу происходить переключение в режим работы от сети (обходной режим). Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: OLG: Перегрузка в обход. По умолчанию функция выключена (OFF); если она включена (ON), при перегрузке в условиях приоритетного выхода от солнечных батарей с нагрузкой система немедленно перейдет в обходной режим (режим работы от сети).

5.3.14 НАСТРОЙКА БЕЗЗВУЧНОГО РЕЖИМА



Функция: Настройка звукового сигнала для сирены. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: MUE (Mute): Молчание. По умолчанию функция выключена (OFF); когда она включена (ON), сирена не будет издавать звуки в любых случаях, включая сигналы тревоги, неисправности и т.д. Все режимы могут быть настроены и работать нормально, изображения не отображаются.

5.3.15. ТОЧКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ С АККУМУЛЯТОРНОГО РЕЖИМА НА РЕЖИМ ОТ СЕТИ



Функция: Когда одновременно работают аккумулятор и сеть, аккумулятор будет переключаться на работу от сети, когда его напряжение достигнет определенного значения, чтобы избежать полного разряда аккумулятора. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены, приоритет выхода должен быть установлен в режим PV или PBG. Пояснение: BTG: Возврат в сеть. Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка — 23 В. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка — 46 В.

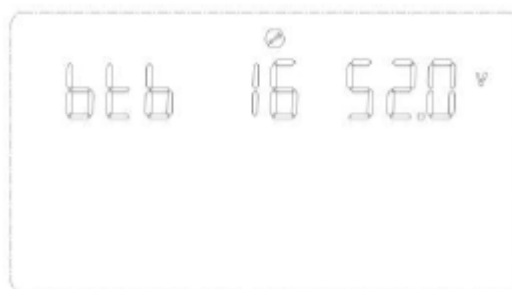
- Для режима настройки типа аккумулятора CUS (по выбору пользователя): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW диапазон настраиваемых значений: [22, 26]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW диапазон настраиваемых значений: [44, 52].

- Когда выбран режим аккумулятора AGM (свинцово-кислотный аккумулятор) или FLD (аккумулятор с жидким электролитом): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 23 В, диапазон настройки [22, 26]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 46 В, диапазон настройки [44, 52].

- Когда выбран режим аккумулятора LIB (литий-ионный аккумулятор): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 23.8 В, диапазон настройки [20, 25]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 47.6 В, диапазон настройки [40, 50].

- Когда выбран режим аккумулятора FEL (LiFePO4 аккумулятор без связи): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 24.8 В, диапазон настройки [20, 25]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 49.6 В, диапазон настройки [40, 50].

5.3.16 ТОЧКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НА АККУМУЛЯТОРНЫЙ РЕЖИМ (ВТВ)

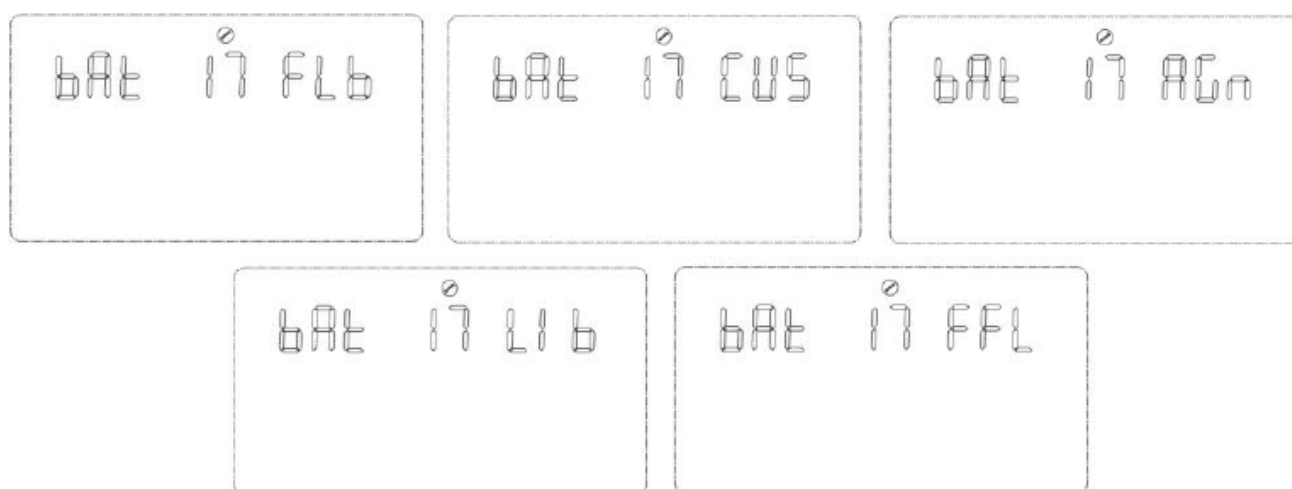


Функция: После того, как аккумулятор выключится из-за низкого напряжения, необходимо достичь определенного уровня заряда аккумулятора, прежде чем он снова начнет работать в аккумуляторном режиме. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: VTB: Возврат в аккумуляторный режим. Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка — 26 В. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка — 52 В.

- Если установлен режим FUL, аккумулятор будет заряжаться до полного заряда, прежде чем снова перейти в аккумуляторный режим.

- Для режима настройки типа аккумулятора CUS (по выбору пользователя): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW диапазон настройки [24, 29]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW диапазон настройки [48, 58].
- Когда выбран режим аккумулятора AGM или FLD: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 26 В, диапазон настройки [24, 29]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 52 В, диапазон настройки [48, 58].
- Когда выбран режим аккумулятора LIB: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 27.2 В, диапазон настройки [23, 29]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 54.4 В, диапазон настройки [46, 58].
- Когда выбран режим аккумулятора FEL: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 26.6 В, диапазон настройки [23, 29]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 53.2 В, диапазон настройки [46, 58].

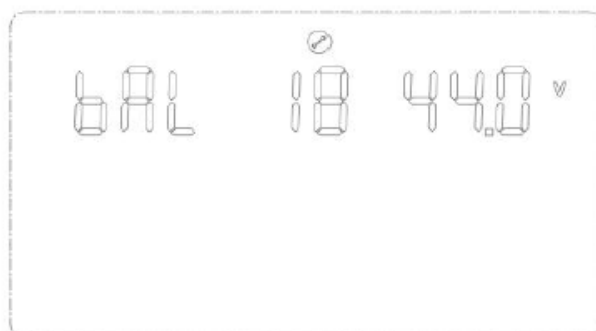
5.3.17 НАСТРОЙКА ТИПА АККУМУЛЯТОРА



Функция: Настройка типа аккумулятора. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены.

Пояснение: BAT: Тип аккумулятора. Пять вариантов типов аккумуляторов: по умолчанию AGM (свинцово-кислотный аккумулятор), затем FLO (аккумулятор с жидким электролитом), LIB (литий-ионный аккумулятор), CUS (по выбору пользователя) и FEL (LiFePO4 аккумулятор без связи).

5.3.18 УСТАНОВОЧНАЯ ТОЧКА НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ АККУМУЛЯТОРА



Функция: Настройка точки низкого напряжения аккумулятора. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: bAL: Низкое напряжение аккумулятора. Это невозможно настроить, если

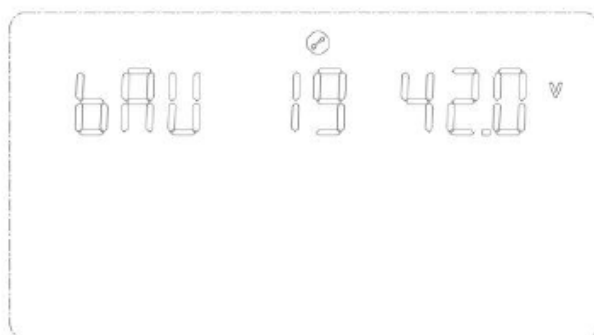
выбран тип аккумулятора AGM или FLD. Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка — 21.6 В. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка — 44 В.

Для режима настройки типа аккумулятора CUS (по выбору пользователя): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW диапазон настройки [21, 27]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW диапазон настройки [42, 54].

Когда выбран режим аккумулятора LIB: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 23.8 В, диапазон настройки [20.6, 25.0]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 47.6 В, диапазон настройки [41.2, 50.0].

Когда выбран режим аккумулятора FEL: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — по умолчанию 24.0 В, диапазон настройки [20.6, 25.0]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — по умолчанию 48.0 В, диапазон настройки [41.2, 50.0].

5.3.19 ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНИЯ АККУМУЛЯТОРА ПРИ НИЗКОМ НАПРЯЖЕНИИ



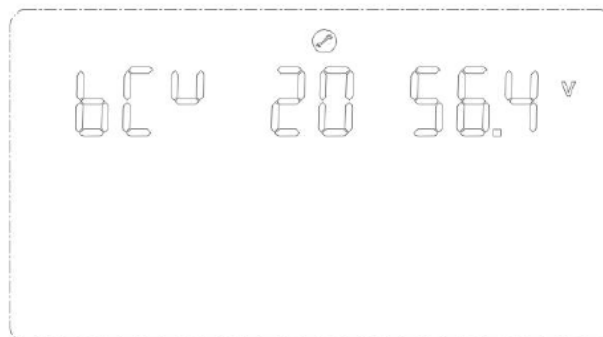
Функция: Настройка точки отключения аккумулятора при низком напряжении. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: bAU: Перегрузка аккумулятора. Это невозможно настроить, если выбран тип аккумулятора AGM или FLD. Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка — 21 В. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка — 42 В.

•Для режима настройки типа аккумулятора CUS (по выбору пользователя): Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW диапазон настройки [20, 24]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW диапазон настройки [40, 48].

•Для режима аккумулятора LIB: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW по умолчанию 23 В, диапазон настройки [20, 24]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW по умолчанию 46 В, диапазон настройки [40, 48].

•Для режима аккумулятора FEL: Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW по умолчанию 23.2 В, диапазон настройки [20, 24]. Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW по умолчанию 46.4 В, диапазон настройки [40, 48].

5.3.20 НАСТРОЙКА ТОЧКИ НАПРЯЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ (BCV)



Описание функции: Функция настройки точки постоянного напряжения. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: bCV: Постоянное напряжение батареи. Не может быть настроено, если режим определения аккумулятора — AGM (свинцово-кислотный аккумулятор) или FLD (аккумулятор с жидким электролитом).

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка: 28,2 В (AGM), 29 В (FLD).
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка: 56,4 В (AGM), 58 В (FLD).

Точку зарядки при постоянном напряжении можно изменить, если тип аккумулятора установлен на CUS (по выбору пользователя):

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW можно установить в диапазоне [24, 29]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW можно установить в диапазоне [48, 60]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.

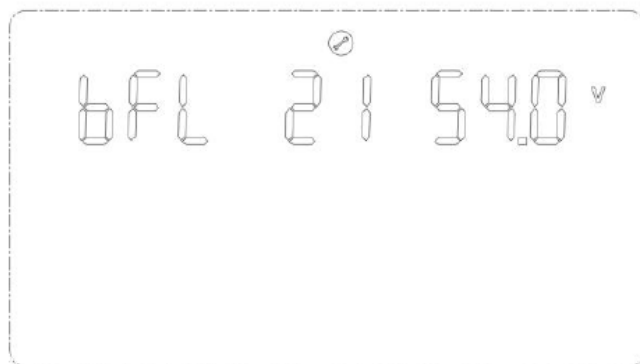
Точку зарядки при постоянном напряжении можно изменить, если тип аккумулятора установлен на LIB (литий-ионный аккумулятор):

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка: 28,2 В, диапазон настройки [25, 29]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка: 56,4 В, диапазон настройки [48, 60]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.

Точку зарядки при постоянном напряжении можно изменить, если тип аккумулятора установлен на FEL (FeLiPO4 аккумулятор без связи):

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка: 27,6 В, диапазон настройки [25, 29]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка: 55,2 В, диапазон настройки [48, 60]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.

5.3.21 НАСТРОЙКА ТОЧКИ НАПРЯЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ ПЛАВАЮЩЕГО ЗАРЯДА (BFL)



Описание функции: Функция настройки точки напряжения в режиме плавающего заряда. Условия настройки: Все состояния могут быть настроены. Пояснение: bFL: Плавающий заряд батареи. Не может быть настроено, если режим определения аккумулятора — AGM (свинцово-кислотный аккумулятор) или FLD (аккумулятор с жидким электролитом).

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка: 27 В.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка: 54 В.

Если тип аккумулятора установлен на CUS (по выбору пользователя), точку плавающего заряда можно изменить:

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW можно установить в диапазоне [26.6, 27.8]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW можно установить в диапазоне [48, 60]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.

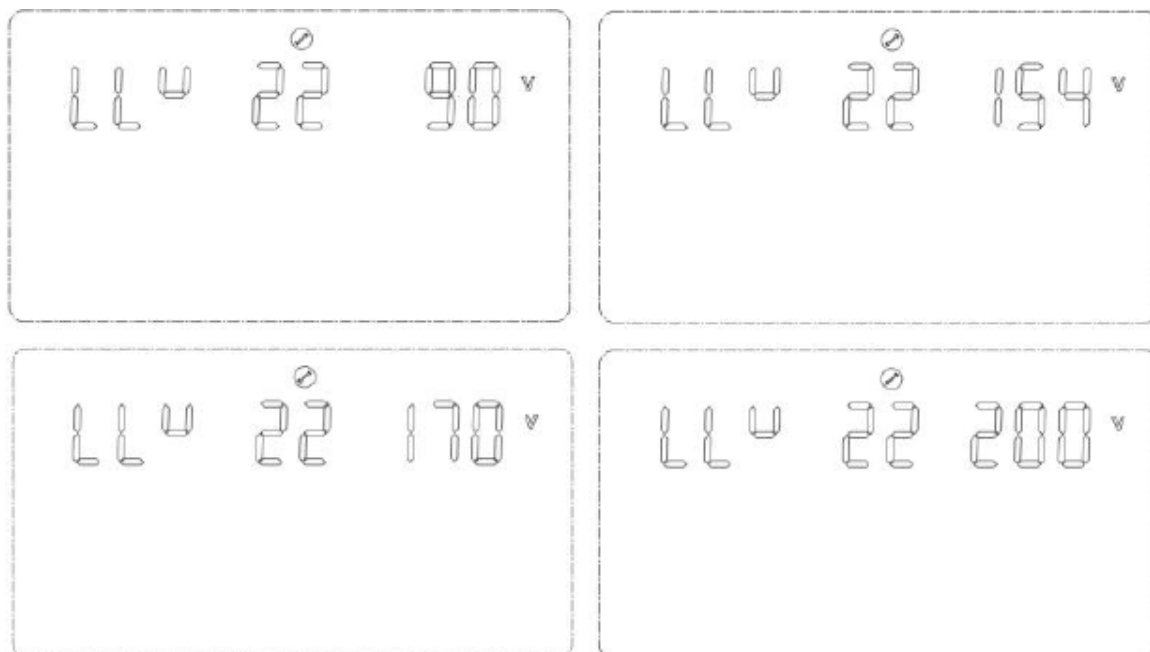
Точку плавающего заряда можно изменить, если тип аккумулятора установлен на LIB (литий-ионный аккумулятор):

- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка: 27,6 В, диапазон настройки [24, 28]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка: 55,2 В, диапазон настройки [50, 58]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.

Точку плавающего заряда можно изменить, если тип аккумулятора установлен на FEL (FeLiPO4 аккумулятор без связи):

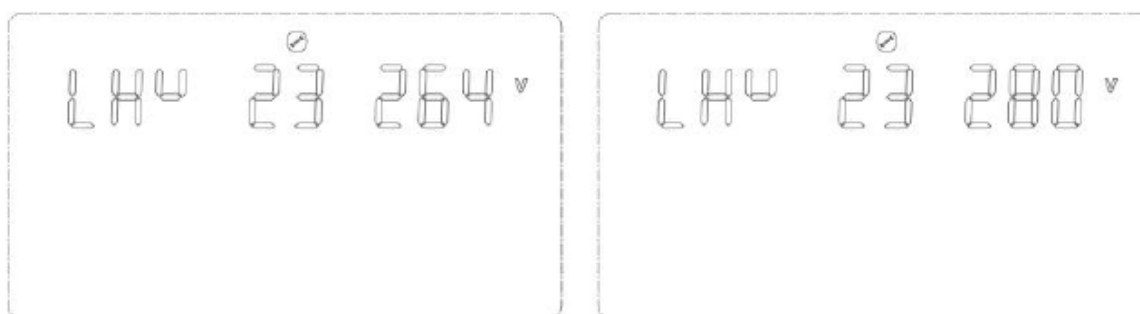
- Для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW начальная настройка: 27,6 В, диапазон настройки [24, 28]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.
- Для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW начальная настройка: 55,2 В, диапазон настройки [50, 58]. Напряжение точки постоянного напряжения должно быть больше напряжения точки плавающего заряда.

5.3.22 НАСТРОЙКА ТОЧКИ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ (LLV)



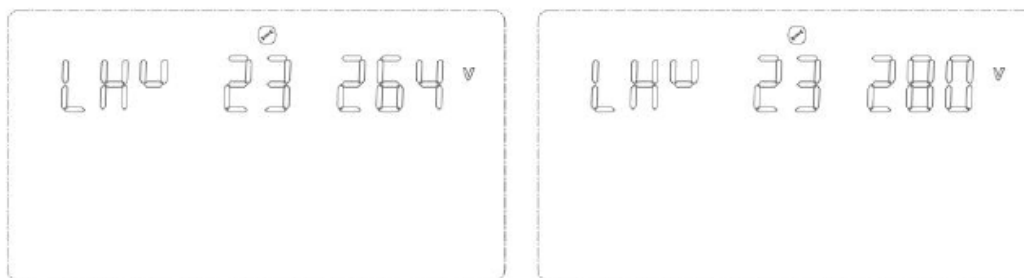
Описание функции: Установка точки защиты от низкого напряжения в сети. Условия настройки: Инвертор находится в режиме APP и UPS, все состояния могут быть настроены. Пояснение: LLV: Низкое напряжение сети. В режиме инвертора (режим вывода: MOD должен быть установлен в APP), точка низкого напряжения сети установлена по умолчанию на 154 В, диапазон настройки [90, 154]. (Режим вывода: MOD должен быть установлен в UPS), точка низкого напряжения сети установлена по умолчанию на 185 В, диапазон настройки [170, 200].

5.3.23 НАСТРОЙКА ТОЧКИ ЗАЩИТЫ ОТ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ (LHV)



Описание функции: Установка точки защиты от высокого напряжения в сети. Условия настройки: Инвертор находится в режиме APP, все состояния могут быть настроены. Пояснение: LHV: Высокое напряжение сети. В режиме инвертора (режим вывода: MOD должен быть установлен в APP), точка защиты от высокого напряжения сети установлена по умолчанию на 264 В, диапазон настройки [264, 280].

5.3.24 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ РАЗРЯДА ПРИ НИЗКОЙ МОЩНОСТИ (LWD)



Описание функции: Функция защиты от разряда при низкой мощности, когда инвертор работает в батарейном режиме и под низкой нагрузкой, продолжительный разряд может привести к пустому аккумулятору и повредить его срок службы. Когда инвертор находится в режиме низкого разряда, точка низкого напряжения для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW будет повышена до 22 В, для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW точка низкого напряжения будет повышена до 44 В. Условия настройки: Все состояния инвертора могут быть настроены в режиме APP. Пояснение: LWD: Разряд при низкой мощности. В режиме инвертора время низкого разряда установлено по умолчанию на 8 часов, диапазон настройки [1, 8]. В батарейном режиме, если время разряда превышает 8 часов и точка отключения батареи не достигнута, точка отключения батареи будет изменена на 11 В * количество ячеек батареи, и система будет подавать сигнал тревоги в течение 1 минуты при продолжении разряда до 11 В * количество ячеек, после чего произойдет выключение. Когда напряжение батареи превышает 13,2 В * количество ячеек более 30 секунд, время разряда батареи будет сброшено.

5.3.25 НАСТРОЙКА МЯГКОГО ПУСКА ИНВЕРТОРА (SRE)

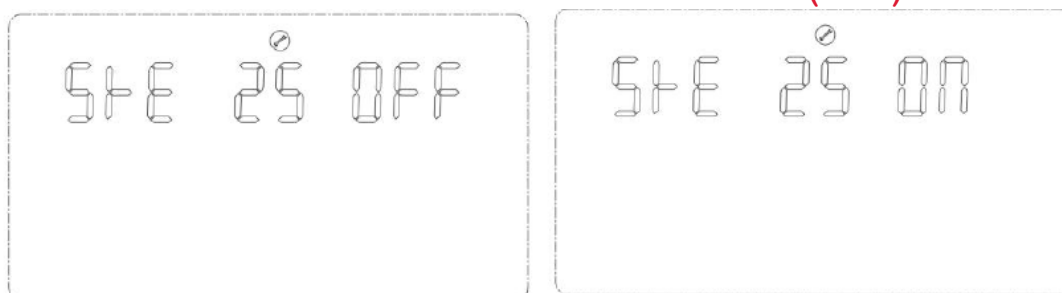


Рисунок 1-43. Страница настройки мягкого пуска инвертора

Описание функции: Когда настройка включена (ON), выход инвертора постепенно увеличивается от 0 до целевого напряжения. Эта функция очень подходит для двигателей и нагрузок с двигателем. Когда настройка выключена (OFF), выход инвертора сразу увеличивается от 0 до целевого напряжения.

Условия настройки: Все состояния могут быть настроены.

Пояснение:

SRE: Включение мягкого реле.

Значение по умолчанию — OFF, и выходной выключатель не будет закрыт, пока напряжение инвертора не достигнет номинального выхода. Если установлено значение ON, выходной выключатель будет закрыт до начала повышения напряжения инвертора.

5.3.26 СБРОС НАСТРОЕК НА ЗАВОДСКИЕ (SED)

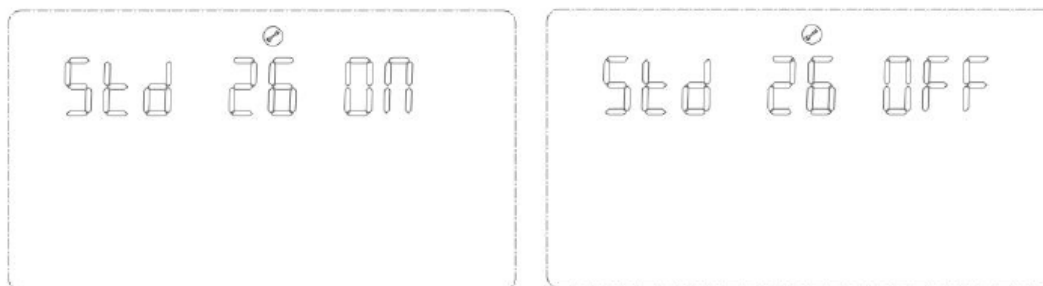


Рисунок 1-44. Страница настроек значений по умолчанию

Описание функции: Восстановить все настройки к заводским настройкам.

Условия настройки: Может быть настроено в режиме сети и в режиме ожидания (без выхода, но с включенным экраном). Не может быть настроено в режиме батареи.

Пояснение:

SED: Установить значение по умолчанию.

До настройки этот интерфейс отображается как OFF. Когда он установлен в ON, система восстановит заводские настройки. После завершения настройки этот интерфейс снова будет отображать OFF.

Режимы сети и ожидания могут быть настроены и сразу вступают в силу, но не могут быть настроены в режиме батареи, и изображения не отображаются.

5.3.27 НАСТРОЙКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО РЕЖИМА (PAM)

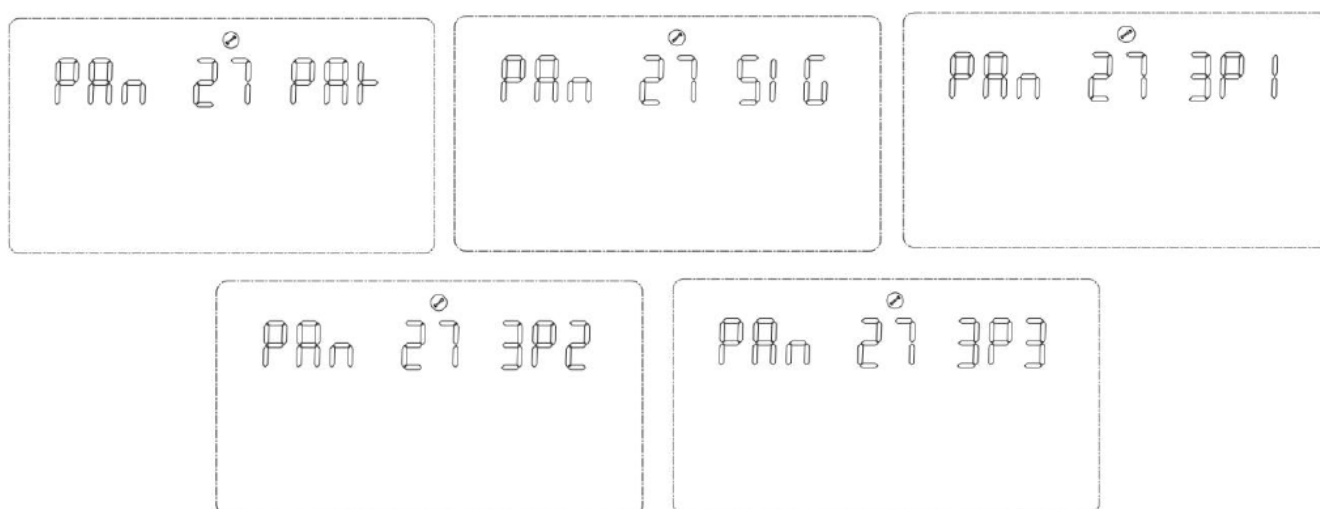


Рисунок 1-45. Страница настроек параллельного режима

Описание функции: Настройка параллельного рабочего режима.

Условия настройки: Может быть настроено в режиме сети и в режиме ожидания (Ожидание: без выхода, но с включенным экраном). Не может быть настроено в режиме батареи.

Пояснение:

PAM: Режим параллельной работы.

Значение по умолчанию — SIG (одиночный режим), режим одного устройства, и может быть настроено на PAR (параллельный режим) для однофазной параллельной работы, 3P1 (режим R-фазы), 3P2 (режим S-фазы), 3P3 (режим T-фазы).

При использовании функции параллельного соединения сначала правильно подключите параллельную систему, затем правильно настройте параллельный режим каждого устройства. Если в параллельной системе установлено устройство в режиме SIG, оно выдаст ошибку 24. Если в параллельной системе установлены устройства в режимах 3P1, 3P2, 3P3, все устройства должны быть настроены на один из этих трех режимов, и хотя бы одно устройство должно быть в каждом из этих режимов. В противном случае все устройства должны быть настроены на один из этих трех режимов, иначе устройство выдаст ошибку 24.

Режимы сети и ожидания могут быть настроены и сразу вступают в силу, но не могут быть настроены в режиме батареи, и изображения не отображаются.

Примечание: Только модель 5Kva/5kW поддерживает эту функцию.

5.3.28 ОПОВЕЩЕНИЕ О ПРОПАВШЕЙ БАТАРЕЕ (SBA)

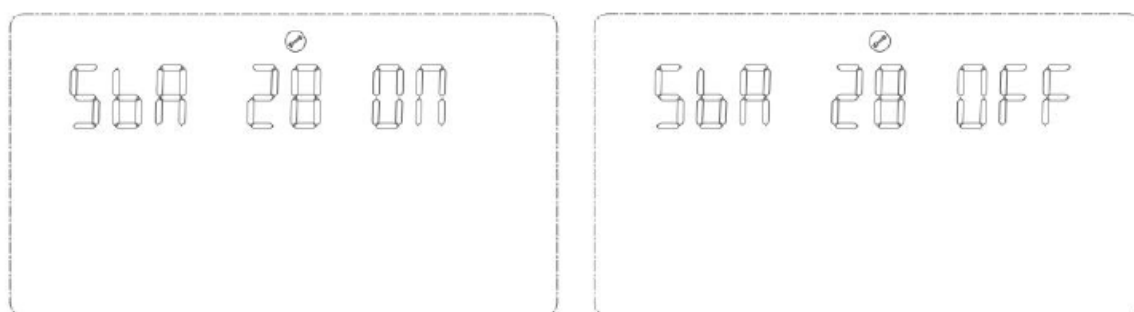


Рисунок 1-46. Страница оповещения о пропавшей батарее

Описание функции: Включение оповещения о пропавшей батарее.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение: SBA: Настройка оповещения о батарее. По умолчанию — OFF.

Если установлено значение OFF, при отсутствии подключения батареи не будет происходить оповещения о пропавшей батарее, низком заряде или недозаряженной батарее.

5.3.29 РЕЖИМ ВЫРАВНИВАНИЯ (EQM)

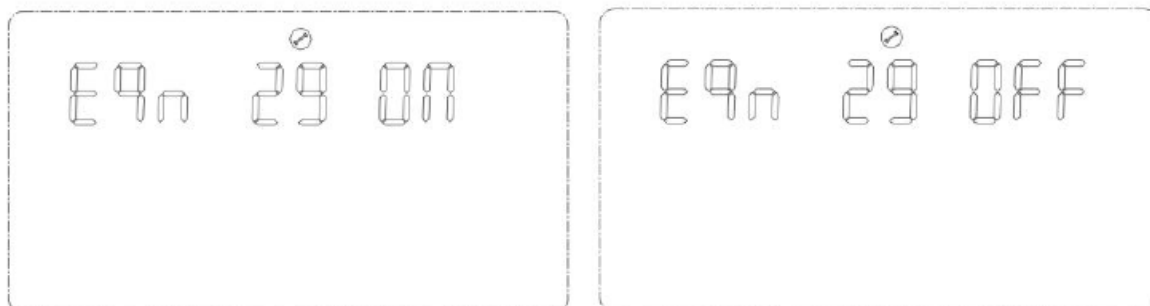


Рисунок 1-47. Страница настроек режима выравнивания

Описание функции: Настройка активации режима выравнивания.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение: EQM: Режим выравнивания.

Значение по умолчанию — OFF, функция не включена. Если установлено значение ON, контроллер начнет фазу выравнивания, когда будет достигнут установленный интервал выравнивания (период выравнивания батареи) в процессе плавающей зарядки, или выравнивание будет активировано немедленно.

5.3.30 НАСТРОЙКА ТОЧКИ НАПРЯЖЕНИЯ ВЫРАВНИВАНИЯ (EQV)

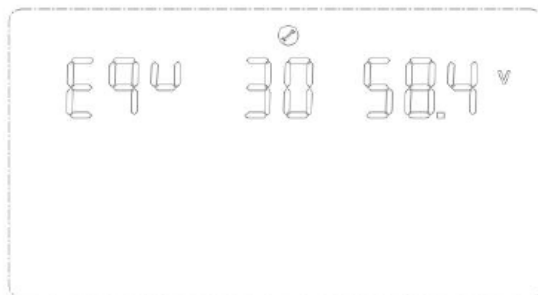


Рисунок 1-48. Страница настройки точки напряжения выравнивания

Описание функции: Настройка точки напряжения для выравнивания.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение:

bCV: Напряжение выравнивания.

- 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW (кроме FEL режима), значение по умолчанию — 29.2V, и диапазон настройки — [25, 31.5].
- 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW (кроме FEL режима), значение по умолчанию — 58.4V, и диапазон настройки — [48, 60].
- 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW (режим FEL), значение по умолчанию — 28V, и диапазон настройки — [25, 31.5].
- 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW (режим FEL), значение по умолчанию — 56V, и диапазон настройки — [48, 60].

5.3.31 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ЗАРЯДКИ ВЫРАВНИВАНИЯ (EQT)

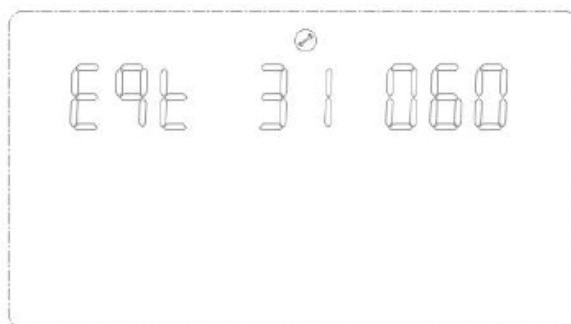


Рисунок 1-49. Страница настройки времени зарядки выравнивания

Описание функции: Настройка времени зарядки в режиме выравнивания.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение:

EQT: Время выравнивания.

В фазе выравнивания контроллер будет заряжать элементы как можно больше, пока напряжение элемента не достигнет напряжения выравнивания. Затем будет использовано постоянное напряжение для поддержания напряжения батареи и поддержания равновесия элементов. Элементы останутся в фазе выравнивания до достижения заданного времени выравнивания. Значение по умолчанию — 60 минут, диапазон настройки — [5, 900], и шаг настройки — 5 минут.

5.3.32 НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ПРИ ВЫРАВНИВАНИИ (EQO)

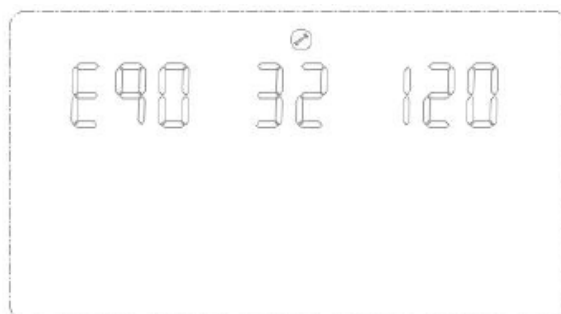


Рисунок 1-50. Страница настроек времени задержки при выравнивании

Описание функции: Настройка времени задержки при выравнивании.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение: EQT: Тайм-аут выравнивания.

На стадии выравнивания, когда время выравнивания ячейки истекает, а напряжение ячейки не достигает напряжения выравнивания, контроллер заряда продлевает время выравнивания ячейки до тех пор, пока напряжение ячейки не достигнет точки выравнивания. Когда настройка задержки выравнивания батареи завершится, и напряжение батареи останется ниже напряжения выравнивания, контроллер заряда прекратит выравнивание и вернется к фазе плавающей зарядки. Значение по умолчанию — 120 минут, диапазон настройки — [5, 900], шаг — 5 минут.

5.3.33 НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА ВЫРАВНИВАНИЯ (EQI)

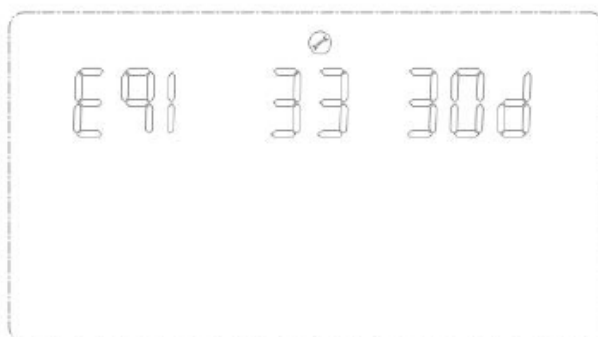


Рисунок 1-51. Настройка интервала выравнивания

Описание функции: Настройка интервала выравнивания.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение:

EQI: Интервал выравнивания.

Когда в фазе плавающей зарядки при включенном режиме выравнивания обнаруживается подключение батареи, контроллер начнет переходить в фазу выравнивания, когда будет достигнут установленный интервал выравнивания (период выравнивания ячеек). Значение по умолчанию — 30 дней, диапазон настройки — [1, 90], шаг настройки — 1 день.

5.3.34 НЕМЕДЛЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСТРОЙКИ ВЫРАВНИВАНИЯ (EQN)

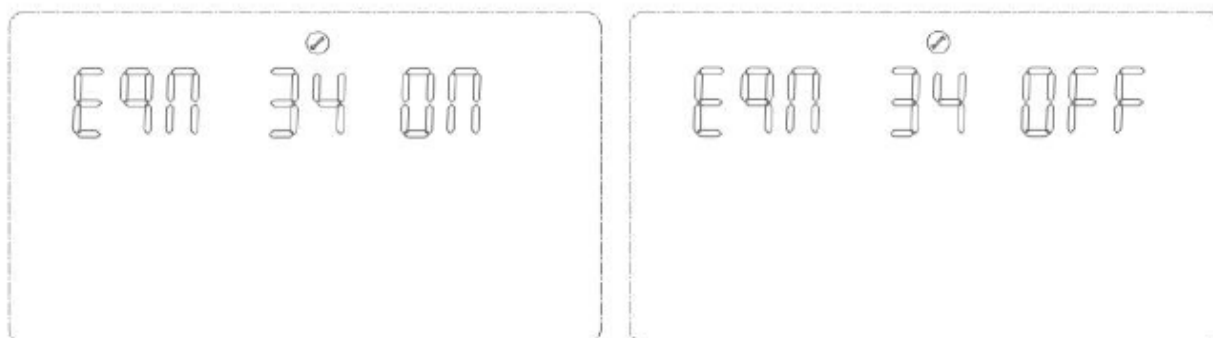


Рисунок 1-52. Немедленное включение настройки выравнивания

Описание функции: Немедленное включение настройки выравнивания.

Условия настройки: Может быть настроено в любом состоянии.

Пояснение: EQN: Режим выравнивания сейчас.

Значение по умолчанию — OFF, функция не включена. Когда установлено значение ON, в фазе плавающей зарядки при включении режима выравнивания и обнаружении батареи, балансировка заряда активируется немедленно, и контроллер начнет переходить в фазу балансировки.

5.3.35 ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО НИЗКОМУ НАПРЯЖЕНИЮ ДЛЯ ДВОЙНОГО ВЫХОДА БАТАРЕИ (DBV)

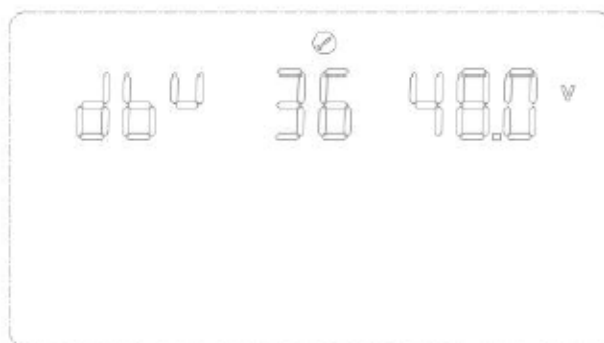


Рисунок 1-54. Страница настройки точки отключения по низкому напряжению для двойного выхода батареи

Описание функции: Когда функция включена, вторичный выход инвертора включен по умолчанию. После перехода в режим батареи, когда напряжение батареи ниже установленной точки, вторичный выход отключается. Когда напряжение батареи выше установленного значения +1V/узел, вторичный выход снова включается.

Условия настройки: Может быть настроено во всех состояниях.

Пояснение:

DBV: Напряжение отсечки для режима двойного выхода батареи.

Значение по умолчанию для моделей 3kVA/2.4kW, 3kVA/3kW и 3.6kVA/3.6kW — 24V, диапазон настройки — [22, 32]. Значение по умолчанию для моделей 5kVA/5kW и 5.6kVA/5.6kW — 48V, диапазон настройки — [44, 60].

Когда установленная точка выше точки постоянного напряжения зарядки (CV) - 1V/узел, точка постоянного напряжения зарядки принимается как восстановительное напряжение.

Эту функцию необходимо использовать вместе с дополнительной платой двойного выхода.

Внимание: Порт вывода с надписью "GROUP 1" рядом соответствует основному выходу, в то время как порт вывода с надписью "GROUP 2" соответствует вторичному выходу. Подключайте важные нагрузки к основному выходу, чтобы избежать влияния на повседневное использование.

5.3.36 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДВОЙНОГО ВЫХОДА БАТАРЕИ (DBT)

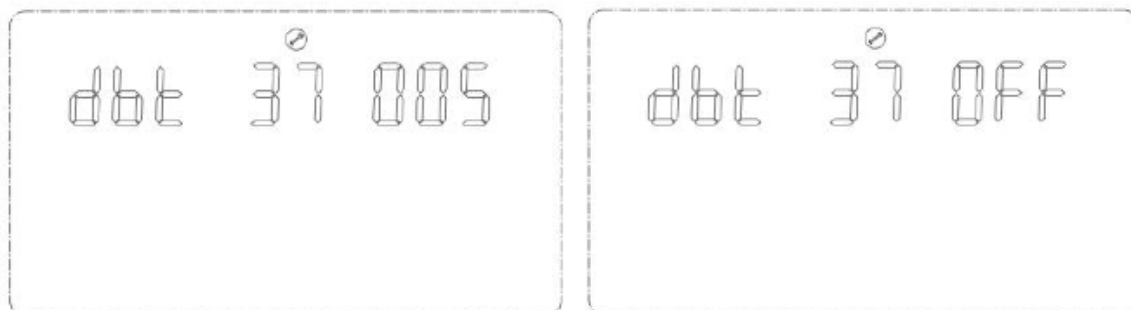


Рисунок 1-55. Страница настройки продолжительности двойного выхода батареи

Описание функции: Когда функция включена, вторичный выход инвертора включен по умолчанию. После перехода в режим батареи, когда время разряда батареи достигает установленной точки, вторичный выход отключается.

Условия настройки: Может быть настроено во всех состояниях.

Пояснение:

DBT: Время отсечки для режима двойного выхода батареи.

Значение по умолчанию — OFF, функция не включена. Диапазон настройки — [5, 890], единица измерения — минута. Когда установлено значение FUL, продолжительность времени выхода вторичного выхода не ограничена.

Эту функцию необходимо использовать вместе с дополнительной платой двойного выхода.

Внимание: Порт вывода с надписью "GROUP 1" рядом соответствует основному выходу, в то время как порт вывода с надписью "GROUP 2" соответствует вторичному выходу. Подключайте важные нагрузки к основному выходу, чтобы избежать влияния на повседневное использование.

5.3.37 ФУНКЦИЯ КОММУНИКАЦИИ BMS (BMS)

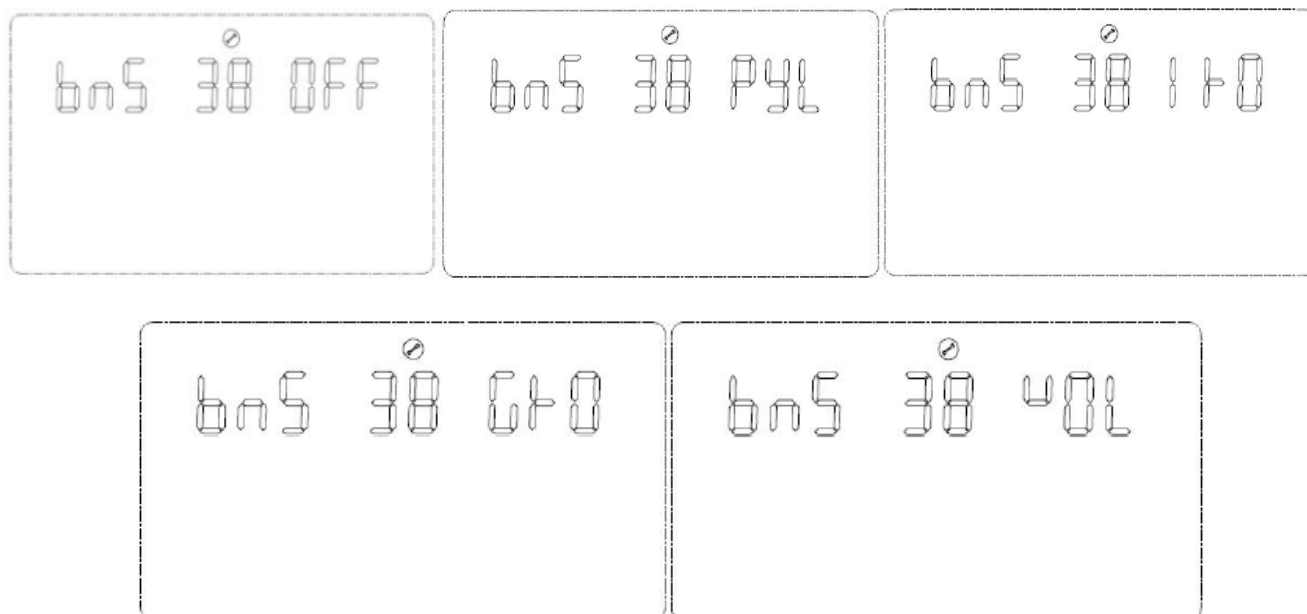


Рисунок 1-56-1. Страница настройки функции управления BMS (модель 3.6kVA/3.6kW)

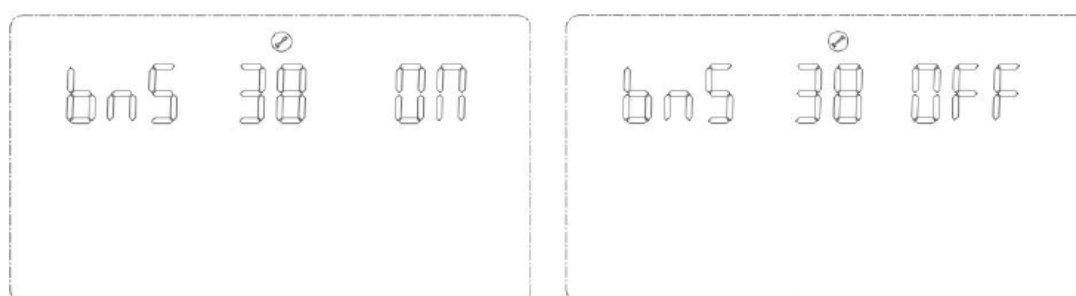


Рисунок 1-56. Страница настройки функции управления BMS (другие модели)

Описание функции: Настройка коммуникации инвертора с BMS литий-ионной батареи.

Условия настройки: Может быть настроено во всех состояниях.

Пояснение:

BMS: Система управления батареями.

Для модели 3.6kVA/3.6kW значение по умолчанию — OFF, функция не включена.

При установке на PYL инвертор общается с BMS литий-ионной батареи и получает информацию о батарее через RS485 или CAN с протоколом PYL.

При установке на IRO инвертор общается с BMS литий-ионной батареи и получает информацию через RS485 с протоколом IRO.

При установке на GRO инвертор общается с BMS литий-ионной батареи и получает информацию через RS485 с протоколом GRO.

При установке на VOL инвертор общается с BMS литий-ионной батареи и получает информацию через RS485 с протоколом VOL.

Для других моделей значение по умолчанию — OFF, функция не включена; при установке в ON инвертор общается с BMS литий-ионной батареи через центральную плату управления и получает информацию о

батареи.

После включения функции, если связь с BMS нарушена, будет сгенерирована ошибка 56, и инвертор больше не будет учитывать информацию BMS при определении логики работы.

Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной платой управления.

Когда центральная плата управления не подключена, эта настройка будет недоступна.

5.3.38 ФУНКЦИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ НИЗКОМ SOC (BSU)

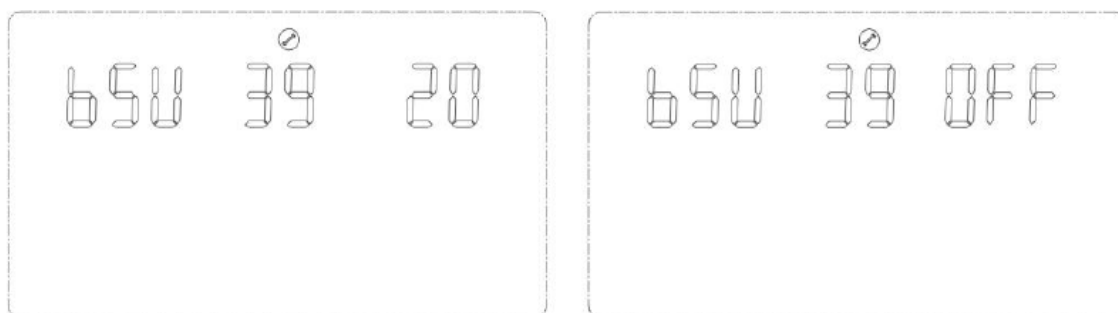


Рисунок 1-57. Страница настройки функции отключения при низком SOC

Описание функции: Настройка инвертора на отключение при низком SOC.

Условия настройки: Может быть настроено во всех состояниях.

Пояснение:

BSU: Блокировка SOC батареи.

Значение по умолчанию — 20, диапазон настройки — [5, 50]. В режиме батареи, когда SOC литий-ионной батареи достигает установленного значения, инвертор отключится, и будет сгенерирована ошибка 68.

5.3.39 BATTERY SOC TURN TO BATTERY MODE (STB)

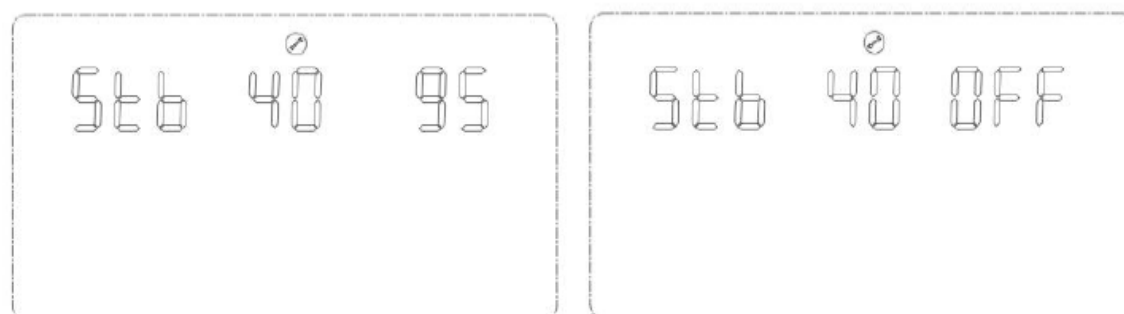


Рисунок 1-58. Страница настройки функции переключения на батарейный режим при низком SOC

Описание функции: Установить значение SOC для перехода инвертора в батарейный режим.

Условия настройки: Может быть настроено во всех состояниях.

Пояснение:

STB: Переход в батарейный режим при заданном уровне SOC.

Значение по умолчанию — 90, диапазон настройки — [10, 100]. Приоритет PBG: переключение в батарейный режим происходит, когда SOC литий-ионной батареи достигает установленного значения при обычном режиме от сети. Когда функция включена, инвертор будет переключаться в батарейный режим, только если SOC выше установленной точки и напряжение батареи выше точки, при которой происходит возврат в батарейный режим. Можно установить значение OFF. В этом случае инвертор не будет переключаться в батарейный режим в зависимости от значения SOC. После включения функции, если связь нарушена, инвертор больше не будет учитывать информацию о SOC при определении логики работы, и связанный с этим сигнал тревоги будет снят.

Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной платой управления.

Когда центральная плата управления не подключена, эта настройка будет недоступна

5.3.40 BATTERY SOC TURN TO GRID MODE (STG)

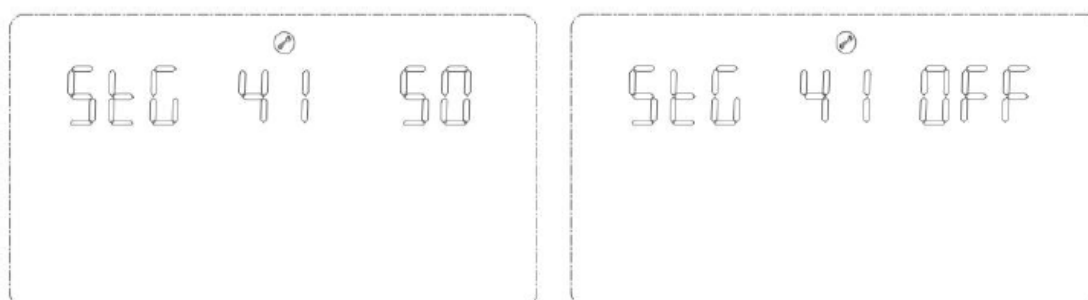


Рисунок 1-59. Страница настройки функции переключения в режим сети при низком SOC

Описание функции: Установить значение SOC для перехода инвертора в режим сети.

Условия настройки: Может быть настроено во всех состояниях.

Пояснение:

STG: Переход в режим сети при заданном уровне SOC.

Значение по умолчанию — 50, диапазон настройки — [10, 90]. Приоритет PBG: переключение в режим сети происходит, когда SOC литий-ионной батареи достигает установленного значения в обычном режиме батареи от сети. Когда функция включена, если SOC ниже установленной точки или напряжение батареи ниже точки переключения обратно в сетевое напряжение, инвертор переключится в режим сети. Можно установить значение OFF, и инвертор больше не будет переключаться из батарейного режима в сетевой режим в зависимости от значения SOC. После включения функции, если связь нарушена, инвертор больше не будет учитывать информацию о SOC при определении логики работы, и связанный с этим сигнал тревоги будет снят. Когда эта настройка выше точки STB, STB и STG не будут иметь эффекта после следующего применения.

Эту функцию необходимо использовать вместе с центральной платой управления.

Когда центральная плата управления не подключена, эта настройка будет недоступна.

5.4 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ВЫРАВНИВАНИЯ БАТАРЕИ

Функция выравнивания добавлена в контроллер заряда, она предотвращает накопление негативных химических эффектов, таких как стратификация, состояние, при котором концентрация кислоты больше на дне батареи, чем на верхней части.

Выравнивание также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могут образоваться на пластинах. Если это состояние не контролировать, оно приведет к снижению общей емкости батареи, что называется сульфатацией. Поэтому рекомендуется периодически выполнять выравнивание батареи.

Как применить функцию выравнивания

Сначала необходимо включить функцию выравнивания батареи в программе настройки монитора ЖК (программа 30). Затем эту функцию можно применить с помощью одного из следующих методов:

1. Установка интервала выравнивания в программе 35.
2. Немедленное включение выравнивания в программе 36.

Когда проводить выравнивание

На стадии, когда наступает установленный интервал выравнивания (цикл выравнивания батареи), или выравнивание активируется немедленно, контроллер начнет переход в стадию выравнивания.

Время зарядки на стадии выравнивания и тайм-аут

На стадии выравнивания контроллер будет подавать зарядное напряжение, чтобы зарядить батарею до тех пор, пока напряжение батареи не достигнет напряжения выравнивания. Затем применяется регулировка постоянного напряжения, чтобы поддерживать напряжение батареи на уровне напряжения выравнивания. Батарея останется на стадии выравнивания до тех пор, пока не истечет установленное время выравнивания.

Однако на стадии выравнивания, если время выравнивания истечет, а напряжение батареи не достигнет точки выравнивания, контроллер заряда продлит время выравнивания до тех пор, пока напряжение батареи не достигнет требуемой точки. Если напряжение батареи по-прежнему ниже точки выравнивания, когда время выравнивания истечет, контроллер прекратит выравнивание и вернется к стадии плавающей зарядки.

5.5 ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТРЕВОГ

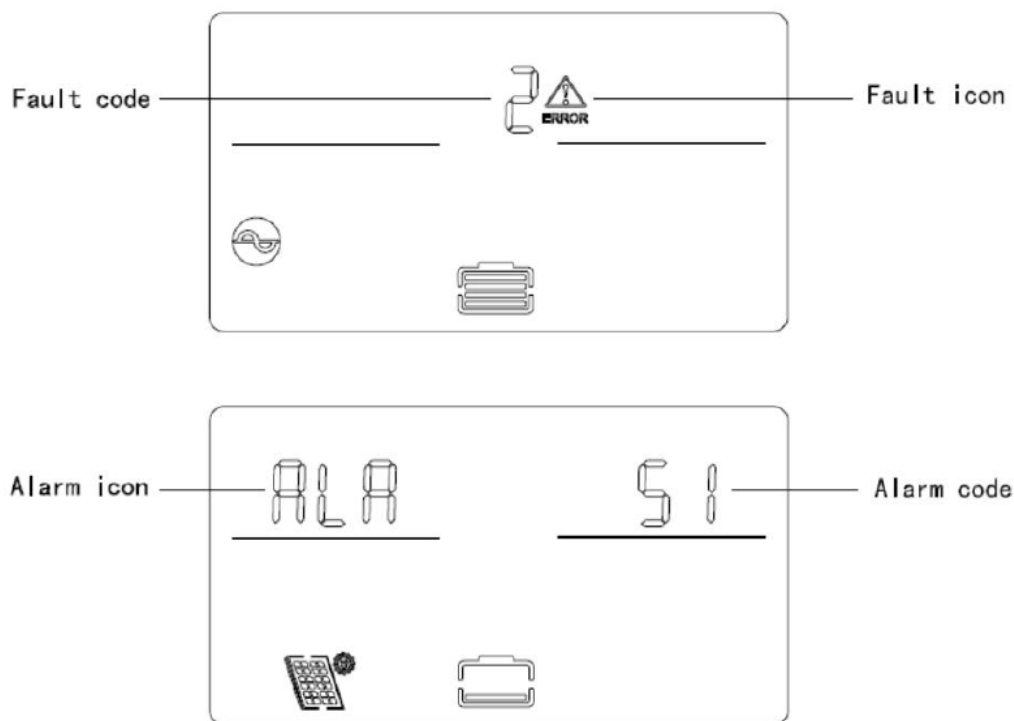


Рисунок 1-60. Иконки неисправностей и предупреждений

Описание функции: Код ошибки ALA мигает, а зуммер издает звук каждую секунду, затем останавливается на 1 минуту. Индикатор неисправности всегда включен, а зуммер прекращает издавать долгий звуковой сигнал через 10 секунд. После остановки неисправность устраняется. Попробуйте перезапустить устройство. Если перезапуск не удался шесть раз, устройство продолжит находиться в состоянии неисправности. Необходимо полностью выключить устройство (выключить экран) или подождать 30 минут перед повторным включением устройства.

Иконки неисправности и тревоги отображаются на ЖК-дисплее, как показано на рисунке. Иконка неисправности всегда включена в режиме неисправности, а иконка тревоги мигает в режиме тревоги. Свяжитесь с производителем для устранения неполадок в соответствии с информацией о неисправности.

5.5.1 ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Код ошибки Значение ошибки	Связанные действия	Условия возникновения	Условия восстановления	Тип ошибки
1	Ошибка мягкого старта шины	Переход в режим отказа	Напряжение шины не достигло заданного значения при мягком старте	Невосстановимая ошибка	Ошибка
2	Высокое напряжение шины	Переход в режим отказа	Напряжение шины выше заданного значения	Невосстановимая ошибка	Ошибка
3	Низкое напряжение шины	Переход в режим отказа	Напряжение шины ниже заданного значения	Невосстановимая ошибка	Ошибка
4	Сверхток батареи	Переход в режим отказа	Мгновенный ток батареи превышает 580A	Невосстановимая ошибка	Ошибка
5	Перегрев	Переход в режим отказа	Температура PFC или инвертора выше установленного предела	После шести неудачных перезапусков ошибка становится невосстановимой	Ошибка
6	Высокое напряжение батареи	Переход в режим отказа	Напряжение батареи выше заданного значения	Восстанавливаемая ошибка	Ошибка
7	Ошибка мягкого старта шины	Переход в режим отказа	Напряжение мягкого старта шины не достигло заданного значения	Невосстановимая ошибка	Ошибка
8	Короткое замыкание шины	Переход в режим отказа	Напряжение шины моментально опустилось ниже заданного уровня	Невосстановимая ошибка	Ошибка
9	Ошибка мягкого старта инвертора	Переход в режим отказа	Инвертор не достиг номинального выходного напряжения после запуска	Невосстановимая ошибка	Ошибка

10	Перенапряжение инвертора	Переход в режим отказа	В режиме батареи напряжение инвертора выше заданного значения	Невосстановимая ошибка	Ошибка
11	Пониженное напряжение инвертора	Переход в режим отказа	В режиме батареи напряжение инвертора ниже заданного значения	Невосстановимая ошибка	Ошибка
12	Короткое замыкание инвертора	Переход в режим отказа	Напряжение инвертора кратковременно ниже заданного уровня, а ток выше допустимого	После шести неудачных перезапусков восстановление невозможно	Ошибка
13	Обратная мощность	Переход в режим отказа	Мощность инвертора ниже заданного уровня в течение определенного времени	Невосстановимая ошибка	Ошибка
14	Перегрузка	Переход в режим отказа	Нагрузка превышает допустимую	После шести неудачных перезапусков восстановление невозможно	Ошибка
15	Ошибка модели	Переход в режим отказа	Программная модель не совпадает с аппаратной	Невосстановимая ошибка	Ошибка
16	Нет загрузчика	Переход в режим отказа	Отсутствует загрузчик (bootloader)	Невосстановимая ошибка	Ошибка
17	Ошибка прошивки панели	Переход в режим отказа	Ошибка при записи прошивки PV-контроллера для модели 3kVA	Восстанавливается после перепрошивки	Ошибка
19	Одинаковые серийные номера	Переход в режим отказа	В параллельном режиме обнаружены устройства с одинаковыми серийными номерами	Невосстановимая ошибка	Ошибка
20	Ошибка CAN-шины	Переход в режим отказа	В параллельном режиме неисправна CAN-шина	Невосстановимая ошибка	Ошибка
21	Разное напряжение батарей	Переход в режим отказа	В параллельном режиме разница напряжений батарей слишком велика	Невосстановимая ошибка	Ошибка
22	Разное входное напряжение	Переход в режим отказа	В параллельном режиме разница входного напряжения между устройствами слишком велика	Невосстановимая ошибка	Ошибка

23	Разная частота входного напряжения	Переход в режим отказа	В параллельном режиме разница частоты входного напряжения слишком велика	Невосстановимая ошибка	Ошибка
24	Ошибка конфигурации выхода	Переход в режим отказа	В трехфазном параллельном режиме обнаружена потеря фазы или одновременно заданы режимы однофазного и трехфазного параллельного подключения	Отключить параллельное соединение или настроить трехфазный режим	Ошибка
25	Потеря синхронизации выхода	Переход в режим отказа	В параллельном режиме потеряна синхронизация выходного напряжения	Невосстановимая ошибка	Ошибка
26	Ошибка BMS	Переход в режим отказа	Сообщение об ошибке от BMS батареи	Отключить связь с BMS или устранить неисправность BMS	Ошибка

5.5.2 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

Код	Значение	Действия	Условия срабатывания	Условия восстановления	Тип
50	Открытая батарея	Сигнал тревоги, зарядка невозможна	Напряжение батареи ниже 8 В/элемент	Восстанавливается при 10 В/элемент	Тревога
51	Низкий заряд батареи	Тревога, отключение из-за разряда	Напряжение батареи ниже 10.5 В/элемент (по умолчанию)	Восстановление при 10 В/элемент + $0.2 * N$ (число элементов)	Тревога
52	Низкий заряд батареи	Тревога	Определяется настройкой bAL	Восстанавливается при достижении точки срабатывания + 0.2 В/секция	Тревога
53	Короткое замыкание при зарядке батареи	Тревога, зарядка невозможна	Напряжение батареи ниже 5 В и ток зарядки выше 4 А	Не восстанавливается	Тревога
54	Разряд малой мощности	Тревога	Разряд батареи превышает установленное время	Восстанавливается при напряжении батареи выше 13.2 В/элемент	Тревога
55	Перезаряд батареи	Тревога, зарядка невозможна	Напряжение батареи выше установленного значения	Восстанавливается	Тревога
56	Потеря связи с BMS	Тревога	Потеря связи с BMS при включенной функции	Восстанавливается	Тревога

57	Перегрев	Тревога, зарядка невозможна	Температура датчика PFC или INV выше установленного значения	Восстанавливается при снижении температуры	Тревога
58	Блокировка вентилятора	Тревога, если один вентилятор выходит из строя, второй работает на полной мощности	Не обнаружен сигнал скорости вентилятора	Восстанавливается	Тревога
59	Ошибка EEPROM	Тревога	Ошибка чтения/записи EEPROM	Не восстанавливается	Тревога
60	Предупреждение о перегрузке	Тревога, зарядка невозможна	Нагрузка > 102%	Восстанавливается при нагрузке < 97%	Тревога
61	Аномальная форма сигнала генератора	Тревога, работа в режиме батареи	Обнаружена аномалия формы сигнала генератора	Восстанавливается	Тревога
62	Слабая мощность от солнечных панелей	Отключение выхода и зарядки от солнечных панелей	Без батареи, напряжение шины ниже установленного значения	Восстанавливается через 10 минут	Тревога
63	Ошибка синхронизации	Тревога, переключение в аварийный режим	Обрыв связи с платой параллельной работы	Переход в одиночный режим, устранение разрыва	Тревога
64	Несовместимость конфигурации параллельной работы	Тревога, переход в режим ожидания	В трехфазном параллельном режиме есть потеря фазы	Восстанавливается при корректной настройке	Тревога
65	Несовместимость версий ПО в параллельной системе	Тревога, переход в режим ожидания	Разные версии ПО в параллельной системе	Восстанавливается при совместимости версий	Тревога
66	Ошибка связи в параллельном режиме	Тревога, переход в режим ожидания	Не обнаружен ведомый инвертор	Восстанавливается при обнаружении ведомого инвертора или переключении в одиночный режим	Тревога
67	Разница в параметрах сети при параллельной работе	Тревога	Разница в напряжении или частоте сети у разных устройств слишком велика	Восстанавливается при выравнивании параметров сети	Тревога
68	Низкий SOC	Тревога, переход в режим ожидания	SOC литиевой батареи ниже установленного значения	Отключение функции защиты по низкому SOC, отключение связи с BMS или восстановление SOC +5%	Тревога

69	SOC на пределе	Тревога, если в режиме ожидания, не включается	SOC литиевой батареи ниже установленного значения +5% (в сетевом или батарейном режиме), ниже +10% (в режиме ожидания)	Отключение функции защиты по SOC, отключение связи с BMS или восстановление SOC +10%	Тревога
70	Ошибка источника питания батарейного терминала	Тревога, переход в режим ожидания	При отключенной батарее напряжение на клеммах инвертора ниже заданного значения	Восстанавливается при подключении батареи или повышении напряжения выше заданного уровня в течение 1 минуты	Тревога

6. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Проблема	Индикация (LCD/LED/Звуковой сигнал)	Возможная причина	Что делать
Устройство выключается автоматически при запуске	LCD/светодиоды и зуммер активны 3 секунды, затем полное отключение	Напряжение батареи слишком низкое (<1.91 В/ячейку)	1. Зарядить батарею 2. Заменить батарею
Нет реакции при включении питания	Нет индикации	1. Напряжение батареи слишком низкое (<1.4 В/ячейку) 2. Перегорел внутренний предохранитель	1. Обратиться в сервисный центр для замены предохранителя 2. Зарядить батарею 3. Заменить батарею
Есть сеть, но устройство работает в режиме батареи	Входное напряжение отображается на LCD, зеленый светодиод мигает	Сработала защита входного напряжения	Проверить, не сработал ли автоматический выключатель, и правильно ли подключена сеть
	Зеленый светодиод мигает	Плохое качество входного напряжения (от сети или генератора)	1. Проверить, не слишком ли тонкие или длинные входные провода 2. Проверить исправность генератора (если используется) и правильность настроек входного напряжения
	Зеленый светодиод мигает	Выбран режим приоритета "SBU" (Солнечная батарея – Батарея – Сеть)	Изменить приоритет выходного источника на "Сеть в первую очередь" (Utility first)
При включении устройства реле внутри постоянно включается и выключается	Дисплей LCD и светодиоды мигают	Батарея отключена	Проверить, правильно ли подключены провода батареи

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	3000VA /2400W	3000VA /3000W	3000VA /3000W (HV)	3600VA /3600W	5000VA /5000W	5600VA /5600W
Вход Источник питания	L+N+PE					
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240Vac					
Диапазон входного напряжения	90~280Vac 3V(APP Mode),170~264Vac 3V(UPS Mode)					
Частота	50Hz/60Hz (автоопределение)					
Выход Номинальная мощность	2400W	3000W	3000W	3600W	5000W	5600W
Выходное напряжение	208/220/230/240Vac $\pm 5\%$					
Частота выхода	Режим сети: 50Hz: (43.5 56.5)Hz (UPS Mode), (40 70)Hz (APP Mode) / 60Hz: (53.5 66.5)Hz (UPS Mode), (40 70)Hz (APP Mode) Режим батареи: 50/60Hz $\pm 0.1\%$					
Форма сигнала	Чистая синусоида					
Время переключения (настраиваемое)	Компьютеры (режим UPS): 10 мс Бытовая техника (режим APP): 10 мс		Компьютеры (режим UPS): 10 мс Бытовая техника (режим APP): 10 мс Генераторы (режим GEN): 60 мс		Компьютеры (режим UPS): 10 мс Бытовая техника (режим APP): 10 мс	
Пиковая мощность	6000VA	6000VA	6000VA	5600VA	10000VA	11200VA
Перегрузочная способность (режим батареи)	1 мин @ 102%~110% нагрузки 10 сек @ 110%~130% нагрузки 3 сек @ 130%~150% нагрузки 200 мс @ >150% нагрузки					
КПД (батарейный режим)	>93.0%	>93.5%	>93.5%	>93.5%	>94.0%	>94.0%
Батарея Напряжение батареи	25.6Vdc				48.0Vdc	48.0Vdc
Напряжение заряда (настраиваемое)	27.60Vdc (3.45*8)				51.75Vdc (3.45*15)	51.75Vdc (3.45*15)
Зарядное устройство Режим зарядки от солнечных панелей	PWM	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT
Макс. мощность солнечного входа	1200W	1500W	4000W	5000W	6000W	6000W
Макс. входной ток от солнечных панелей	50A	14A	12A	18A	18A	18A
Диапазон отслеживания MPPT	-	30~115Vdc	120~450Vdc	40~450Vdc	120~450Vdc	120~450Vdc

Макс. входное напряжение от солнечных панелей	85Vdc	145Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc
Оптимальный диапазон на- пряжения холостого хода	-	70~ 110Vdc	370~ 430Vdc	370~ 430Vdc	370~ 430Vdc	370~ 430Vdc
Оптимальное напряжение	-	60~ 90Vdc	300~ 340Vdc	300~ 340Vdc	300~ 340Vdc	300~ 340Vdc
Макс. ток зарядки от солнеч- ных панелей	50A	60A	120A	100A	100A	100A
Макс. ток зарядки от сети	50A	60A	120A	100A	100A	100A
Макс. общий ток зарядки	100A	120A	120A	100A	100A	100A
Дисплей	LCD-дисплей (режим работы / нагрузка / вход / выход и т.д.)					
Интерфейсы	5PIN/Pitch2.0mm, скорость передачи 2400					
RS232						
Порт связи	WiFi/USB		WiFi/USB/CAN (RS485)			
Возможность параллельного подключения	Без параллельного соединения				С параллельным соединением	
Окружающая среда	0~40					
Температура эксплуатации						
Влажность	20%~95% (без конденсации)					
Температура хранения	-15~60					
Высота над уровнем моря	Без снижения мощности до 1000 м, снижение на 1% каждые 100 м от 1000 м до 4000 м (по IEC62040)					
Уровень шума	≤50 дБ					≤55 дБ



КОНТАКТЫ

HIDEN CONTROL – это надежные 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.

ООО «АДМ-ТЕХНО»

Москва, ул. Скотопрогонная, 35/2

+7 (495) 133-16-43

info@hiden.energy

www.hiden.energy

