



ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

HS35-3024M

(ID: УТ-00002977)

HS35-3624PRO

(ID: УТ-00002978)

HS35-5648PRO

(ID: УТ-00002979)

HID MASTER

ООО «АДМ-ТЕХНО»

г. Москва, ул. Скотопрогонная, д. 35,
стр. 2, этаж 3, пом. XVII, каб. 10

+7 (495) 133-16-43

info@hiden.ru

www.hiden.ru








Техническая поддержка, гарантийное
и послегарантийное обслуживание

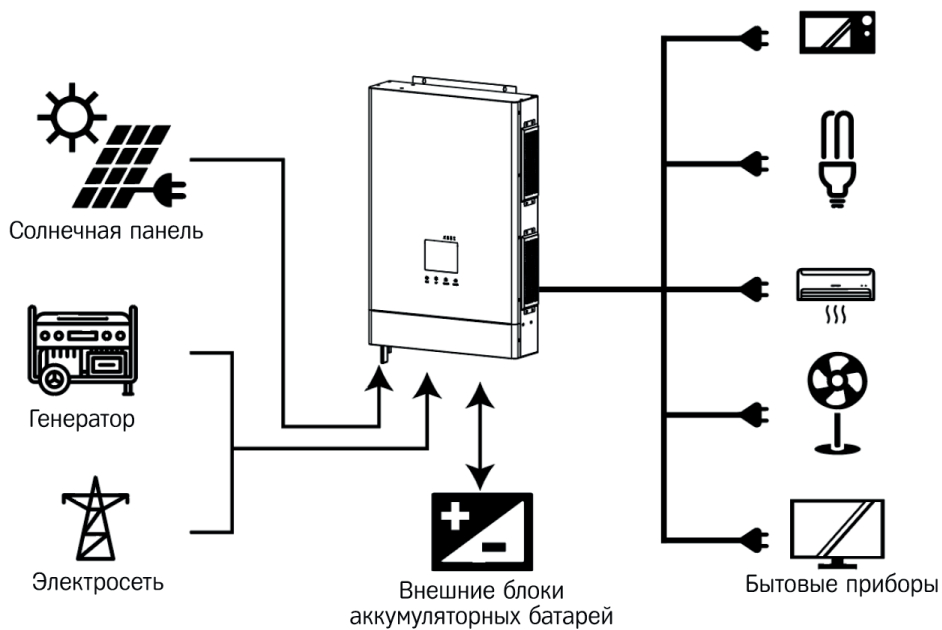
support@hiden.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Об этом руководстве	1	3.3. Порядок настройки параметров функций	28
Цель	1	3.3.1. Выходное напряжение	28
Применение	1	3.3.2. Выходная частота (OPF)	29
Назначение	1	3.3.3. Настройка приоритетного режима работы инвертора (OPP)	29
Содержание	2	3.3.4. Настройка режима работы инвертора (MOD)	30
Указания по безопасности	4	3.3.5. Настройка приоритетного режима зарядки (CHP)	30
1. Введение	5	3.3.6. Ток зарядки от электросети (RCC)	31
1.1. Функциональные возможности	5	3.3.7. Максимальный ток зарядки (MCC)	31
1.2. Архитектура базовой системы	5	3.3.8. Меню передней панели (MDF)	32
1.3. Общие сведения об изделии	6	3.3.9. Настройка перезапуска при перегрузке (LrS)	32
1.3.1. ЖК-дисплей	6	3.3.10. Настройка перезапуска при перегреве (TrS)	33
1.3.2. Нижняя панель	7	3.3.11. Настройка сигнала сбоя основного источника питания (MIP)	33
2. Установка	11	3.3.12. Режим энергосбережения (PWS)	34
2.1. Распаковка и проверка	11	3.3.13. Настройка переключения в байпасный режим при перегрузке (OLG)	34
2.2. Подготовка	11	3.3.14. Настройка беззвучного режима	35
2.3. Установка устройства	11	3.3.15. Напряжение перехода из батарейного режима в режим работы от электросети	35
2.4. Подключение аккумуляторной батареи	12	3.3.16. Установка значения напряжения возврата в режим работы от АКБ (BTV)	36
2.5. Подключение входа и выхода переменного тока	14	3.3.17. Настройка типа АКБ	37
2.6. Подключение солнечной панели	15	3.3.18. Установка нижнего значения напряжения АКБ	38
2.7. Выбор солнечных панелей	16	3.3.19. Установка напряжения отключения батареи	39
2.8. Подключение солнечной панели	16	3.3.20. Установка значения напряжения основного заряда АКБ (bCV)	40
2.9. Окончательная сборка	17	3.3.21. Установка значения напряжения поддерживающего заряда АКБ (bFL)	41
2.10. Коммуникационное подключение	17	3.3.22. Установка значения защиты от низкого напряжения электросети (LLV)	42
3. Эксплуатация	18	3.3.23. Установка значения защиты от высокого напряжения электросети (LHV)	42
3.1. Включение и отключение питания	18	3.3.24. Установка времени разряда АКБ при низкой мощности (LWD)	43
3.1.1. Порядок запуска	18		
3.1.2. Порядок отключения	19		
3.2. Панель управления и дисплей	19		
3.2.1. Функции кнопок	20		
3.2.2. Функции светодиодных индикаторов	20		
3.2.3. ЖК-дисплей	21		
3.2.4. Таблица состояний инвертора и соответствующих им звуковых сигналов	21		
3.2.5. Проверка параметров	22		

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

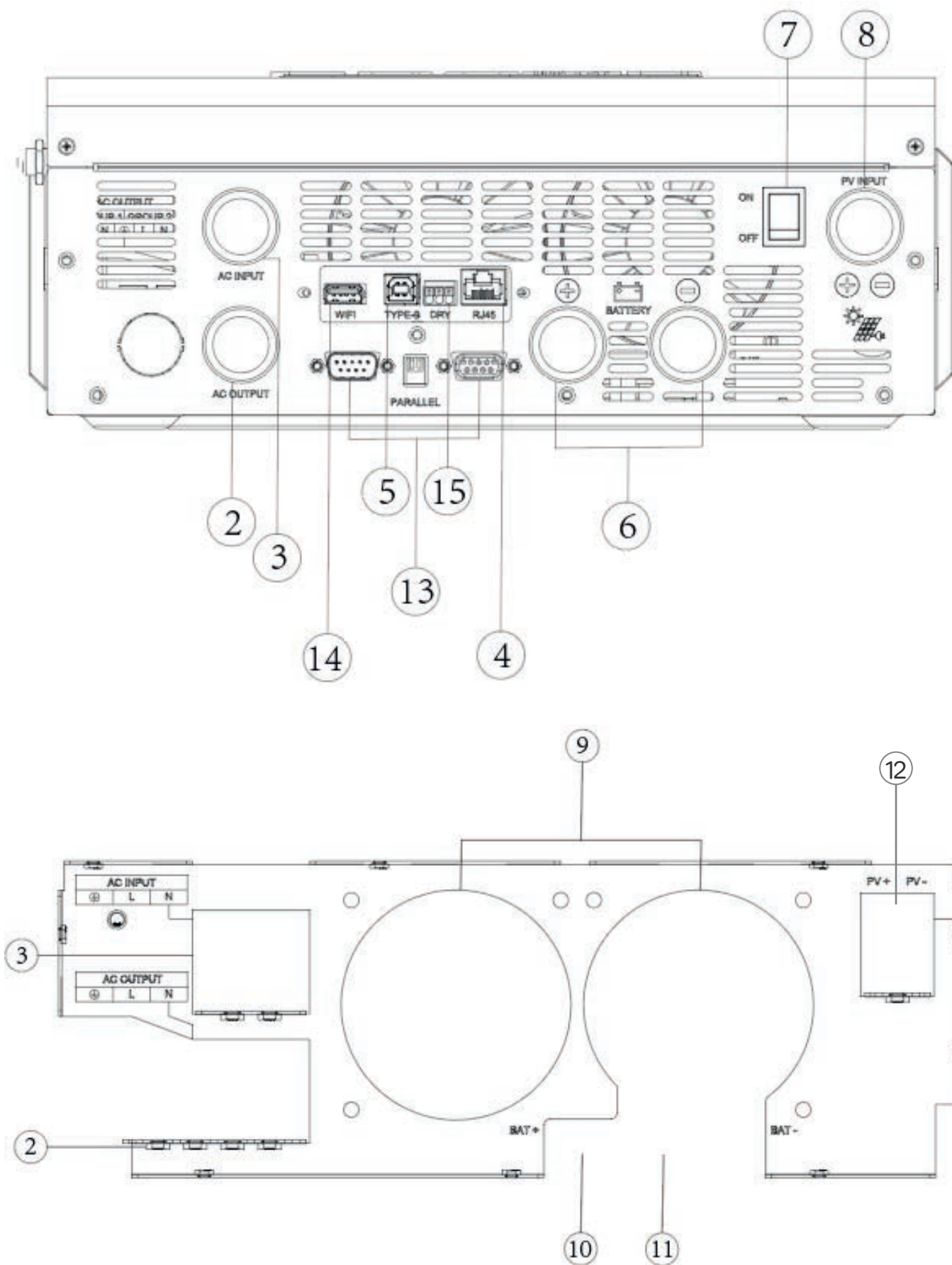
 <p>Предупреждение:</p>	<p>В настоящей главе содержится важная информация о безопасности и правилах эксплуатации устройства. Прочтите и сохраните данное руководство для дальнейшего использования. Прежде чем приступать к эксплуатации устройства, необходимо ознакомиться со всеми указаниями и предупреждающими знаками на устройстве и аккумуляторных батареях, а также со всеми соответствующими разделами настоящего руководства.</p>
 <p>Внимание:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Для снижения риска травмирования допускается зарядка только свинцово-кислотных аккумуляторных батарей длительного срока службы. Использование неподходящих АКБ может привести к взрыву и, как следствие, к травмированию людей и повреждению имущества.• Запрещается разбирать устройство. При необходимости сервисного обслуживания или ремонта обратитесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка может привести к возникновению риска поражения электрическим током или возгорания.• Для снижения риска поражения электрическим током, прежде чем выполнять техническое обслуживание или чистку устройства, необходимо отключить все провода. Выключение питания устройства не приведет к снижению такого риска.
 <p>Внимание:</p>	<p>Установка аккумуляторной батареи в устройство должна выполняться квалифицированным специалистом.</p>
 <p>Опасность!</p>	<p>Заряжать аккумуляторную батарею, если ее температура ниже нуля. Оптимальная работа инвертора и зарядного устройства существенно зависит от выбора кабеля требуемого сечения.</p> <p>При использовании металлических инструментов во время работы с аккумуляторными батареями и вблизи них необходимо соблюдать особую осторожность. Случайное падение инструмента может стать причиной возникновения искр или короткого замыкания в аккумуляторных батареях и других электрических компонентах, что может привести к взрыву. При отключении клемм переменного и постоянного тока требуется неукоснительно соблюдать соответствующие указания, приведенные в разделе этого руководства, посвященном установке. Для защиты аккумуляторной батареи от перегрузки по току предусмотрен плавкий предохранитель (1 шт., 150 А, 58 В пост. тока для моделей мощностью от 3 до 5,2 кВт).</p>
	<p>Инвертор/зарядное устройство необходимо подключить к стационарной системе заземления. В процессе установки инвертора настоятельно рекомендуется соблюдать требования региональных нормативных документов.</p>
 <p>Опасность!</p>	<p>Допускать короткое замыкания на выходе переменного тока и входе постоянного тока. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать устройство к электросети, если вход постоянного тока замкнут накоротко.</p>
 <p>Предупреждение:</p>	<p>К обслуживанию устройства допускается только квалифицированный персонал. Если после выполнения всех описанных в настоящем руководстве действий по устранению неисправностей проблема не будет устранена, необходимо отправить инвертор/зарядное устройство поставщику или в сервисный центр для технического обслуживания.</p>



1.3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.3.1. ЖК-ДИСПЛЕЙ





Задняя панель источника бесперебойного питания HS35-5648PRO



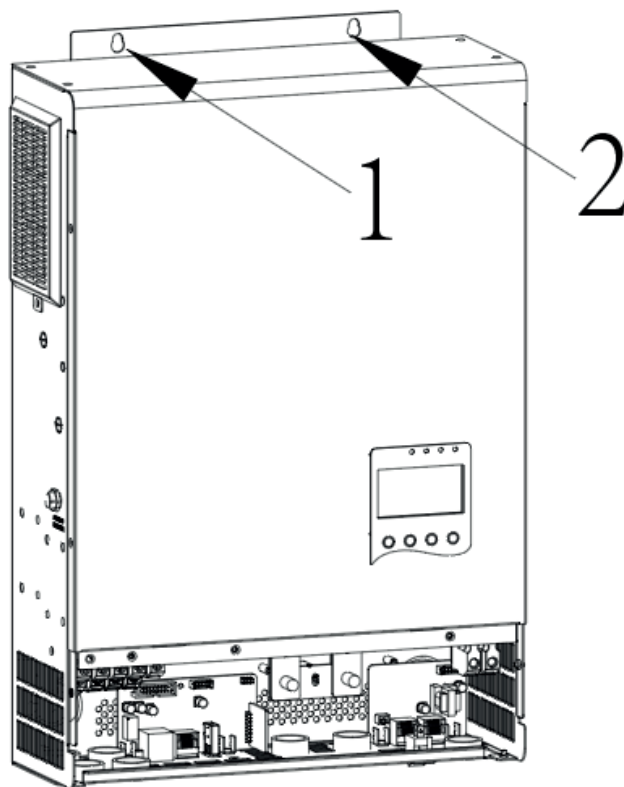
1. Выход переменного тока 2 предусмотрен только на инверторах, оснащённых функцией двойного выхода.
2. Разъём для подключения сухого контакта, а также коммуникационные разъёмы Wi-Fi и RS485(CAN) предусмотрены только на инверторах, оснащённых центральной платой управления.
3. Устройства, не имеющие центральной платы управления, оборудуются коммуникационным разъёмом RS232. Для обмена данными по сети Wi-Fi предусмотрены разъёмы USB «type-B» и RS232.



Устанавливать на бетонном или другом негорючем основании.

Установите устройство, зафиксировав его с помощью четырёх болтов.

- 1, 2 — распорные анкерные болты М6×80 мм;
- 3 — болты М4 или М5.



Модели HS35-3024M, HS35-3624PRO и HS35-5648PRO

2.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ



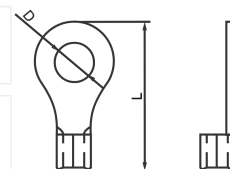
В целях обеспечения исправной работы и соблюдения нормативных требований между батареями и инвертором рекомендуется установить отдельное устройство защиты от перегрузки по току или разъединитель цепи. В некоторых условиях применения устанавливать разъединитель цепи необязательно, тем не менее необходимо установить устройство защиты от перегрузки по току. Номинальный ток соответствующих плавких предохранителей и разъединителей цепи указан в следующей таблице.



Все электрические подключения должны выполняться квалифицированным персоналом.



Для обеспечения безопасности и эффективной работы системы при подключении аккумуляторной батареи (АКБ) крайне важно использовать кабели соответствующего сечения. Во избежание получения травм следует использовать кабели и клеммы рекомендованных размеров, указанных ниже.



Кольцевая клемма

2.5. ОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДА И ВЫХОДА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

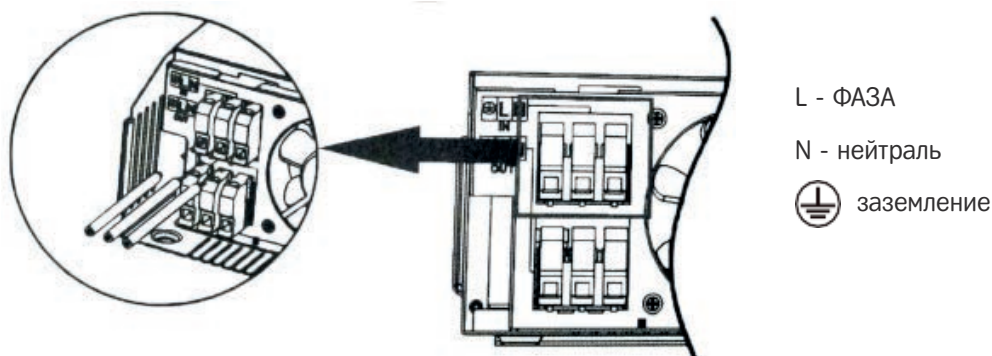
	<p>Прежде чем подключать устройство к источнику питания переменного тока, рекомендуется установить между ним и инвертором отдельный автоматический выключатель цепи переменного тока. Это необходимо для надежного отключения инвертора при проведении технического обслуживания и его надежной защиты от перегрузки по току в сети переменного тока. Рекомендуемые характеристики автоматического выключателя переменного тока: 32 А для 3 кВт, 40 А для 4 кВт и 50 А для 5,2 кВт.</p>
	<p>Устройство оснащено двумя клеммными блоками, помеченными как IN (вход) и OUT (выход). Убедитесь в правильности подключения входных и выходных проводов.</p>
	<p>Все электрические подключения должны выполняться квалифицированным персоналом.</p>
	<p>Для безопасности и эффективной работы системы при подключении источника питания переменного тока крайне важно использовать кабели соответствующего сечения. Во избежание получения травм следует использовать кабели рекомендованных сечений, указанных ниже.</p>

Рекомендованные сечения кабелей для подключения источника питания переменного тока

Модель	Размер	Момент затяжки
HS35-3024M	12 AWG (4 мм ²)	1,2–1,6 Н·м
HS35-3624PRO	10 AWG (6 мм ²)	1,4–1,6 Н·м
HS35-5648PRO	8 AWG (10 мм ²)	1,4–1,6 Н·м

Для подключения входа и выхода переменного тока выполните следующие действия.

- Прежде чем подключать провода ко входу и выходу переменного тока, разомкните защитное устройство постоянного тока или разъединитель цепи.
- Зачистите концы шести проводов от изоляции на 10 мм. Провода для подключения фазы L и нейтрали укоротите на 3 мм.
- Подключите провода питания переменного тока в соответствии с фазировкой, указанной на клеммной колодке, и затяните винты клемм. Сначала обязательно подключите провод защитного заземления PE



2.7. ВЫБОР СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

При выборе солнечных панелей примите во внимание следующие требования.

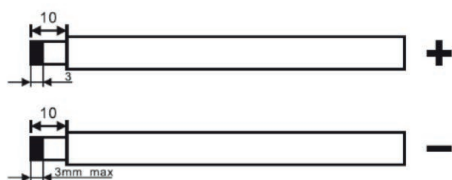
Напряжение разомкнутой цепи (V_{oc}) солнечной панели не должно превышать максимальное напряжение разомкнутой цепи подключённого к ней инвертора. Для оптимальной эффективности устройства максимальное выходное напряжение солнечной панели должно быть внутри диапазона входного напряжения инвертора. В противном случае следует использовать несколько солнечных панелей, подключённых последовательно.

Модель	HS35-3024M	HS35-3624PRO	HS35-5648PRO
Режим зарядки солнечной панели	Контроллер заряда (MPPT)	Контроллер заряда (MPPT)	Контроллер заряда (MPPT)
Макс. входная мощность солнечной панели	1500 Вт	5000 Вт	6000 Вт
Макс. входной ток солнечной панели	14 А	18 А	18 А
Диапазон напряжения контроллера заряда MPPT	30–115 В пост. тока	40–450 В пост. тока	120–450 В пост. тока
Макс. входное напряжение солнечной панели	145 В пост. тока	500 В пост. тока	500 В пост. тока
Оптимальный диапазон напряжения разомкнутой цепи	70–110 В	370–430 В	370–430 В
Оптимальное напряжение	60–90 В	300–340 В	300–340 В
Макс. ток заряда солнечной панели	60 А	100 А	100 А
Макс. ток заряда сети переменного тока	40 А	100 А	80 А
Макс. ток заряда	100 А	100 А	100 А

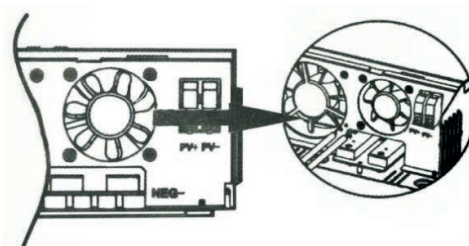
2.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ПАНЕЛИ

Для подключения солнечной батареи выполните следующие действия:

1. Зачистите на 10 мм концы проводов, подключаемых к положительной и отрицательной клемме.
2. Вставьте концы проводов подключения положительной и отрицательной клеммы в цилиндрические гильзы и обожмите их с помощью обжимных клещей (кримпера).
3. Подключите провода к соответствующим клеммам инвертора и зафиксируйте их с помощью предусмотренных для этого винтов, как показано на следующем рисунке.



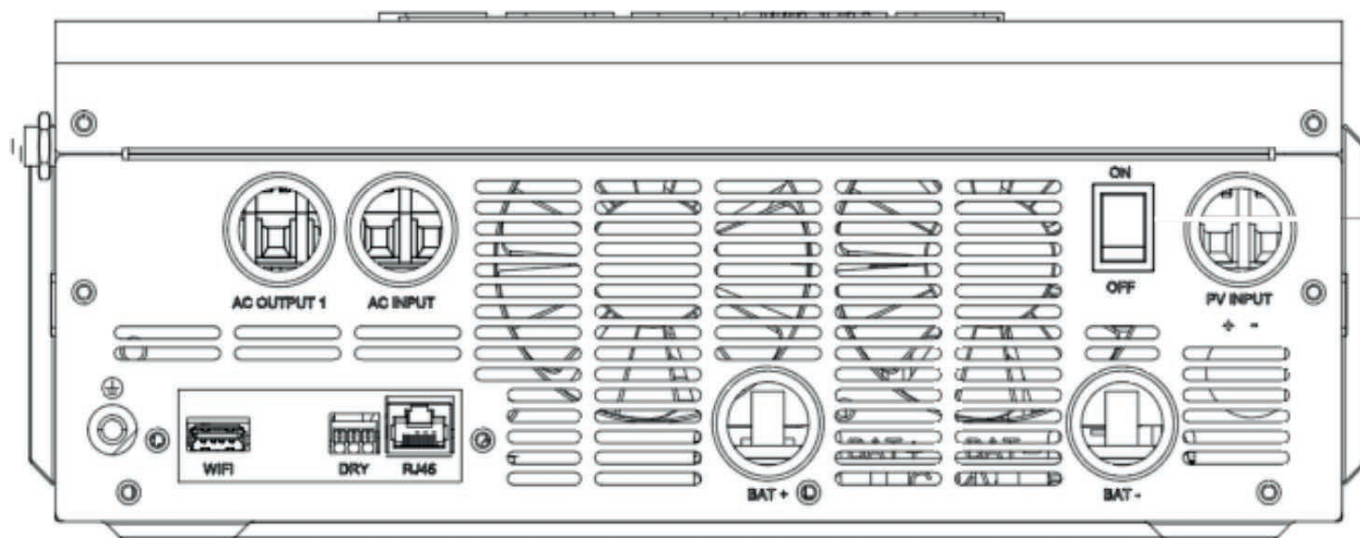
3mm max - Не более 3 мм



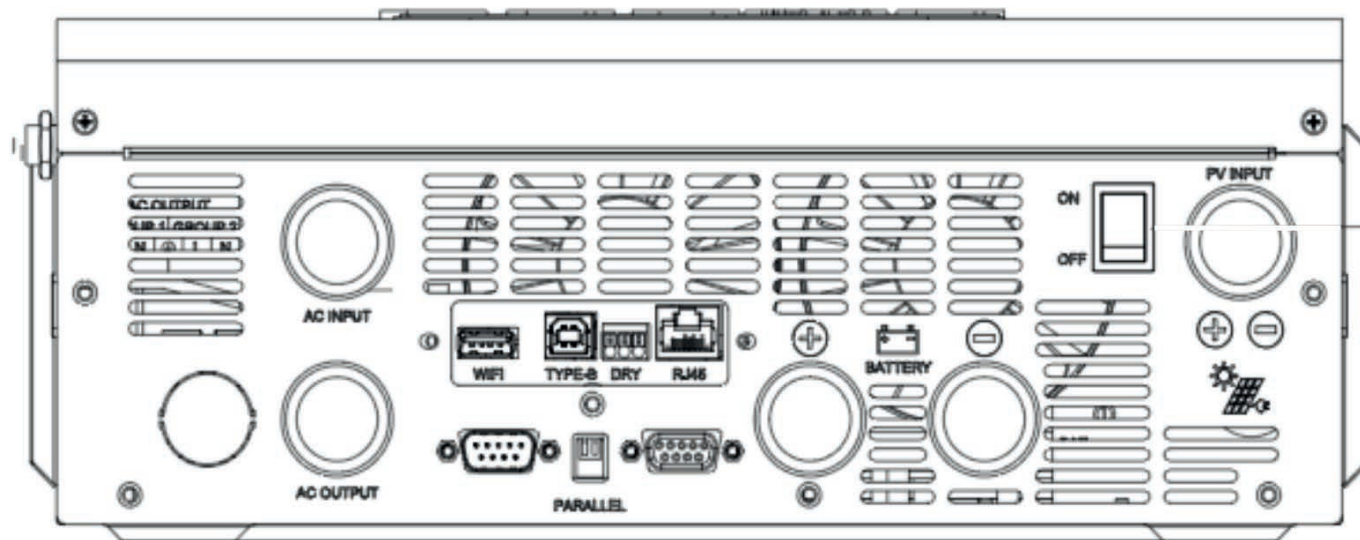
4. Проверьте полярность клемм солнечной панели и соединительных проводов. Подключите положительную клемму (+) соединительного провода к положительной клемме солнечной панели. Подключите отрицательную клемму (-) соединительного провода к отрицательной клемме солнечной панели. Надёжно зафиксируйте провода в клеммах, затянув их по часовой стрелке. Рекомендованный инструмент: отвёртка с плоским шлицем 4 мм.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1. ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ



HS35-3624PRO



HS35-3024M, HS35-5648PRO

После завершения установки и надлежащего подключения аккумуляторных батарей нажмите на выключатель On/Off (Вкл./Выкл.) (расположен в нижней части корпуса), чтобы включить устройство.

3.1.1. ПОРЯДОК ЗАПУСКА

Подключите инвертор к соответствующей требованиям АКБ (её напряжение не должно превышать 46 В) и электросети переменного тока (должна соответствовать указанному диапазону входного напряжения в зависимости от режима эксплуатации) и включите его.

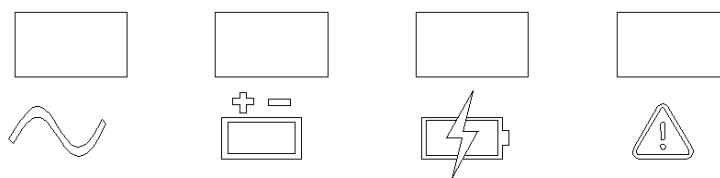
Питание от электросети

Подключите устройство к АКБ и стандартной электросети переменного тока и нажмите выключатель питания — устройство автоматически включится. Если режим питания от электросети переменного тока установлен в качестве приоритетного, то через некоторое время на дисплее устройства отобразится информация об успешном включении, после чего устройство переключится в режим питания от электросети.

3.2.1. ФУНКЦИИ КНОПОК

Кнопка	Функции
Кнопка ENTER (ВВОД)	Выбор параметров функций. На дисплее нажмите кнопку ENTER (ВВОД) и удерживайте её не менее 2 с — откроется страница параметров функций. На странице настроек функции жмите кнопку ENTER (ВВОД), чтобы выбрать интерфейс настройки. Установите необходимые параметры и снова нажмите кнопку ENTER (ВВОД), чтобы подтвердить настройки параметров.
Кнопка UP (ВВЕРХ)	Навигация по страницам: для перехода к следующей странице нажмите кнопку UP (ВВЕРХ).
Кнопка DOWN (ВНИЗ)	Навигация по страницам: для перехода к предыдущей странице нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ).
ESC (ВЫХОД)	Завершив настройку какого-либо элемента, нажмите кнопку ESC (ВЫХОД) и затем кнопку UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ), чтобы перейти к другим настройкам. Подтверждение и сохранение настроек: на странице параметров функций нажмите кнопку ESC (ВЫХОД) и удерживайте её в течение 2 с, затем вернитесь на главную страницу и нажмите кнопку Save (Сохранить).

3.2.2. ФУНКЦИИ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ



Индикатор	Наименование	Функции
LED-G	Вход перем. тока (зелёный)	Включён: электросеть исправна, и на устройство подаётся питание. Мигающий сигнал: электросеть исправна, но на устройство не подаётся питание. Отключён: электросеть неисправна.
LED-Y	Инвертор (жёлтый)	Включён: устройство работает в режиме работы от АКБ. Отключён: другие состояния.
LED-Y	Батарея (жёлтый)	Включён: поддерживающий заряд батареи. Мигает: заряд батареи отключен при постоянном напряжении. Отключён: другие состояния.
LED-R	Предупреждение (красный)	Включён: неисправность инвертора. Мигает: предупреждение о состоянии инвертора. Отключён: инвертор работает в обычном режиме.

3.2.5. ПРОВЕРКА ПАРАМЕТРОВ

В нормальном режиме работы на дисплее поочерёдно отображаются десять страниц. Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) для навигации по страницам и просмотра информации о входном и выходном напряжении, входной и выходной частоте, напряжении и мощности АКБ и солнечной панели, версии программного обеспечения и т. д. В случае появления предупреждения на дисплее отобразится страница с информацией об этом предупреждении, а в случае неисправности инвертора — страница с кодом неисправности. По умолчанию на главной странице отображается информация о неисправности. Если преобразователь исправен, на главной странице будет показано напряжение и остальная информация по умолчанию.

Страница 1 (главная страница): содержит информацию о входном и выходном напряжении инвертора (см. рис. 1-1).

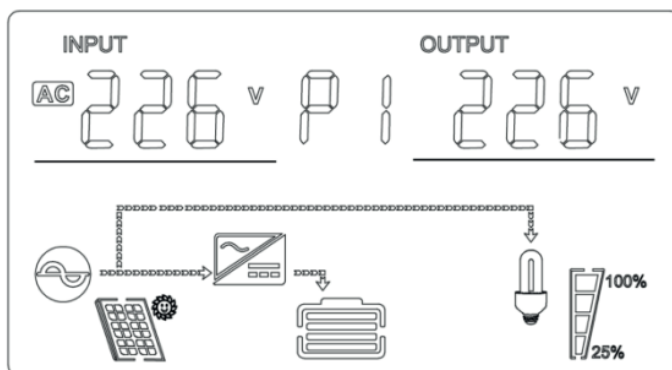


Рис. 1-1. Страница дисплея 1

Страница 2: содержит информацию о входной и выходной частоте инвертора (см. рис. 1-2).

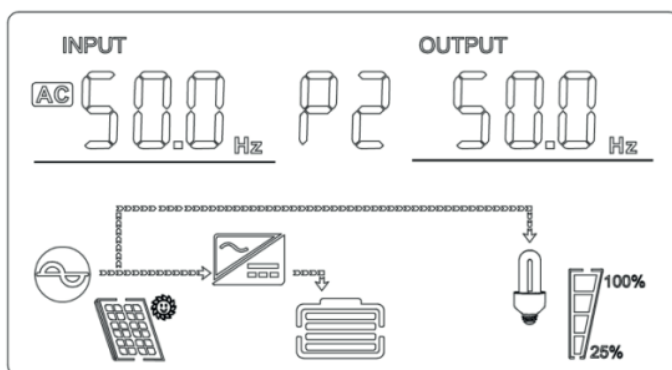


Рис. 1-2. Страница дисплея 2

Страница 3: содержит информацию о состоянии батареи, в том числе о напряжении и токе заряда (см. рис. 1-3).

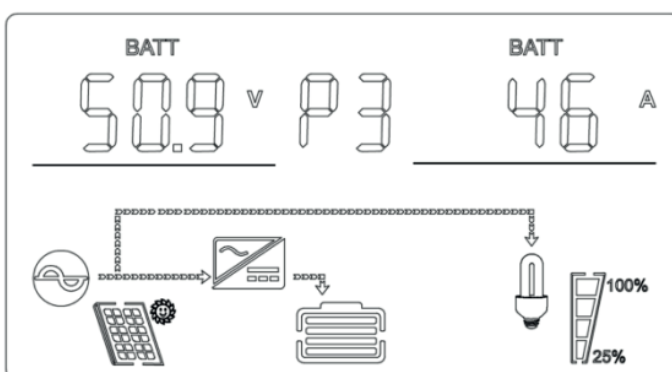


Рис. 1-3. Страница дисплея 3

Страница 7: содержит информацию о выходном напряжении и выходной мощности (см. рис. 1-7).

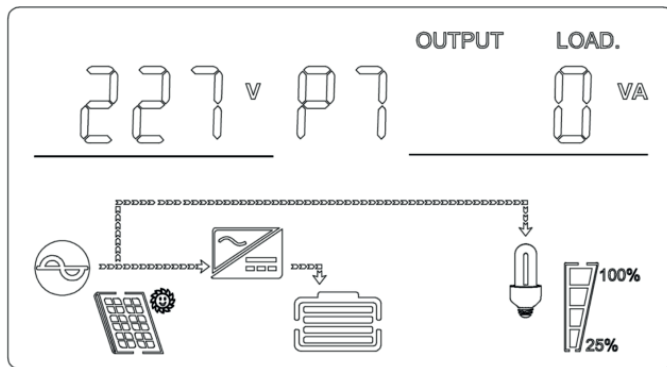


Рис. 1-7. Страница 7

Страница 8: содержит информацию о выходном напряжении и проценте нагрузки (см. рис. 1-8).

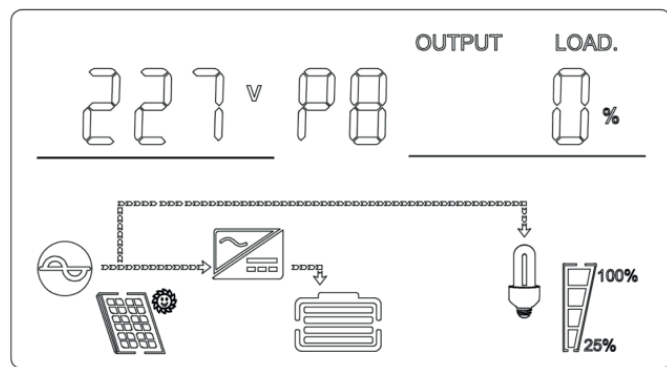


Рис. 1-8. Страница 8

Страница 9: содержит информацию о версии программного обеспечения системы инвертора, как показано на рис. 1-9 (версия программного обеспечения VER 01).

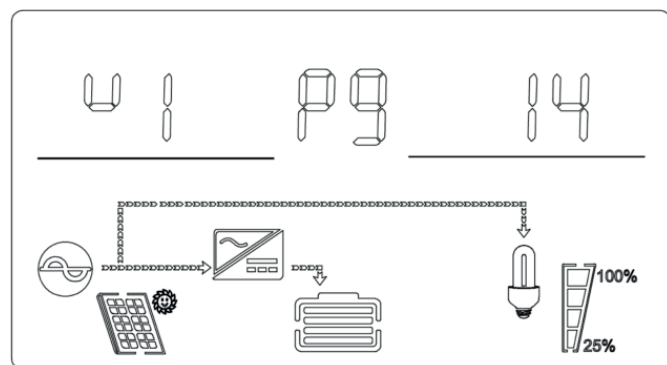


Рис. 1-9. Страница 9

Страница 12: состояние подключения литиевой аккумуляторной батареи.

Если в правом верхнем углу отображается значок SIG, это означает, что батарейный блок функционирует как одиночная группа.

Если в правом верхнем углу отображается значок PAR, это означает, что батарейные блоки подключены последовательно и параллельно.

Если значок PAR мигает, это означает, что батарейные блоки создают несколько групп с последовательным и параллельным соединением (см. рис. 1-13).

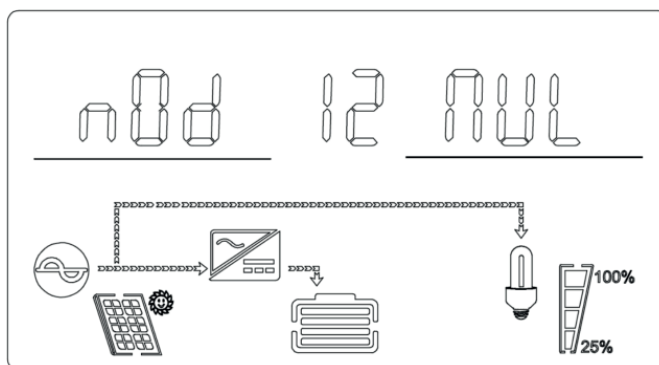


Рис. 1-13 . Страница 12

Страница 13: содержит информацию о напряжении и токе литиевой АКБ.

В верхнем левом углу отображается значение напряжения АКБ полученное от BMS, а в правом верхнем углу — значение номинального тока АКБ полученное от BMS. В случае потери соединения с BMS (Battery Management System — система управления аккумуляторными батареями) в левом и правом верхних углах будут мигать значки ERR (см. рис. 1-14).

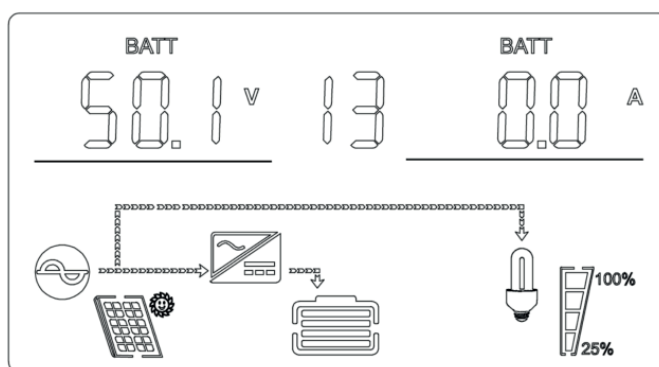


Рис. 1-14. Страница 13

3.3. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИЙ

Порядок перехода на страницу параметров функций и возвращения на главную страницу, а также установки необходимых значений параметров указан ниже:

Для перехода на страницу настройки параметров функций нажмите на кнопку ENTER (ВВОД) на более 2 с. Для выбора функции нажмите кнопку UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) на 0,1–2 с. При переходе на страницу настройки параметров выбранной функции её название будет мигать.

Для перехода на страницу настройки параметров выбранной функции нажмите кнопку ENTER (ВВОД) на 0,1–2 с. При этом название выбранной функции будет подсвечено, а слева от него будет мигать соответствующее значение. Для выбора значения параметра функции нажмите кнопку UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) на 0,1–2 с.

После перехода на страницу настройки соответствующего параметра функции нажатием кнопки ENTER (ВВОД) на 0,1–2 с — настройка параметров функции будет завершена, а выбранное значение параметра функции перестанет мигать.

Нажмите кнопку ESC (ВЫХОД) на 0,1–2 с — выбранное значение параметра функции будет успешно установлено, при этом вы покинете страницу настройки параметров функций и вернётесь на главную страницу (переход на главную страницу также будет выполнен автоматически после 30 с бездействия).

3.3.1. ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

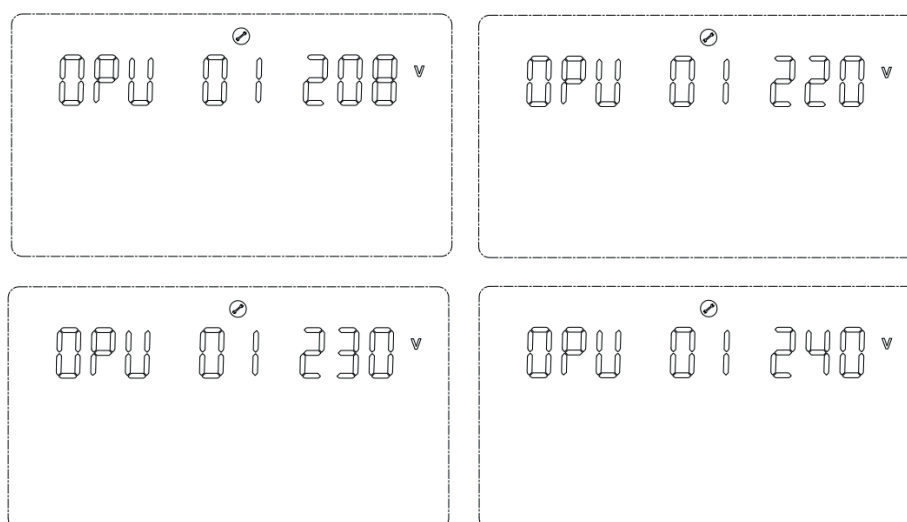


Рис. 1-19. Установка выходного напряжения

На этой странице можно установить одно из значений выходного напряжения 208, 220, 230, 240 В, по умолчанию заданно 230, при этом изменения будут применены немедленно после перезапуска инвертора.

Для перехода на страницу настройки параметров функций нажмите на кнопку ENTER (ВВОД) более чем на 2 с. Для выбора функции нажмите кнопку UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) на 0,1–2 с. После перехода к странице настройки выходного напряжения (OPU) название соответствующей функции будет мигать.

Для перехода на страницу настройки выходного напряжения (OPU) нажмите кнопку ENTER (ВВОД) на 0,1–2 с. При этом название функции OPU будет подсвечено, а расположенное справа от него значение будет мигать. Для выбора значения выходного напряжения нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) на 0,1–2 с. Доступны значения напряжения 208, 220, 230, 240 В. По умолчанию установлено значение выходного напряжения 230 В, все изменения сохраняются в режиме реального времени.

После установки необходимого значения выходного напряжения нажмите кнопку ENTER (ВВОД) на 0,1–2 с — установка выходного напряжения будет завершена, а значение, расположенное справа от названия соответствующей функции, перестанет мигать.

3.3.4. НАСТРОЙКА РЕЖИМА РАБОТЫ ИНВЕРТОРА (MOD)

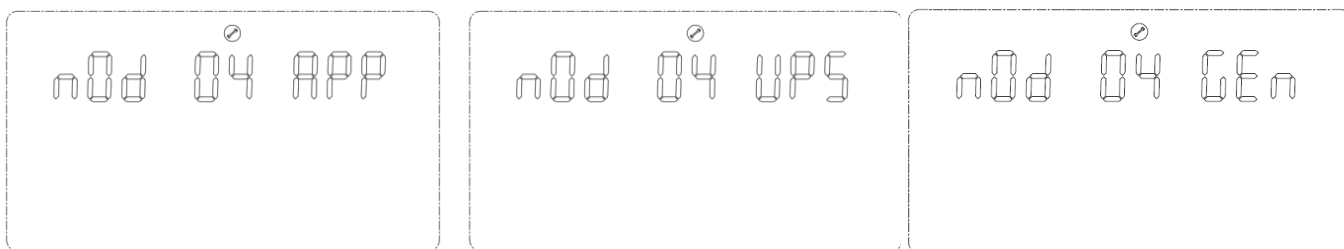


Рис. 1-22. Страница настройки режима работы

Описание функции. Выбор режима работы инвертора.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах, изменения будут применены немедленно.

Пояснение.

Модель HS35-3624PRO.

Для этой модели предусмотрено три режима работы инвертора. По умолчанию выбран режим APP, который используется для бытовых устройств. Второй режим UPS используется для подачи питания на компьютеры и другое оборудование. Третий режим GEN используется для подключения генераторов с чрезвычайно плохой формой волны сигнала. Время переключения в режимы APP и UPS, как правило, составляет 10 мс, а в режим GEN — 60 мс.

Другие модели.

Для других моделей предусмотрено два режима работы устройства. По умолчанию выбран режим APP, который применяется для бытовых устройств. Второй режим UPS используется для подачи питания на компьютеры и другое оборудование. Время переключения режимов составляет 10 мс.

3.3.5. НАСТРОЙКА ПРИОРИТЕТНОГО РЕЖИМА ЗАРЯДКИ (CHP)

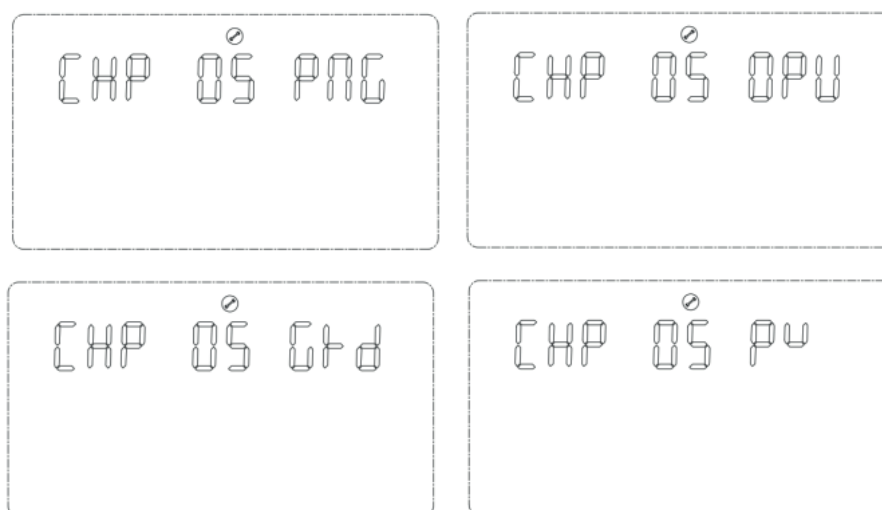


Рис. 1-23. Страница настройки приоритетного режима зарядки (CHP)

Описание функции. Выбор приоритетного режима зарядки инвертора.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах, изменения будут применены немедленно.

Пояснение.

Предусмотрены четыре режима зарядки устройства. По умолчанию выбран режим PNG (PV and Grid — солнечная панель и сеть), в котором устройство заряжается одновременно от солнечной панели и электросети. Второй режим — OPV (Only PV — только солнечная панель), в котором устройство заряжается только от солнечной панели. Третий режим — GRD (Grid — сеть), приоритет зарядки от электросети. Четвёртый режим — PV, приоритет зарядки от солнечной панели.

3.3.8. МЕНЮ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ (MDF)

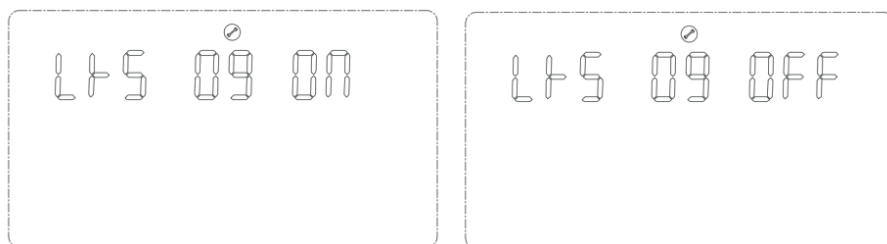


Рис. 1-26. Возврат на страницу настройки главной страницы

Описание функции. Возврат к главной странице настроек.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

По умолчанию установлено значение ON (Вкл.). В процессе настройки функций, когда установлено значение ON (Вкл.), и вы находитесь не на главной странице (P1), то по истечении 1 мин будет выполнен переход на главную страницу. Когда для этой функции установлено значение OFF (Выкл.) и вы находитесь не на главной странице (P1), то вы остаетесь на текущей странице ЖК-дисплея постоянно.

3.3.9. НАСТРОЙКА ПЕРЕЗАПУСКА ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ (LRS)

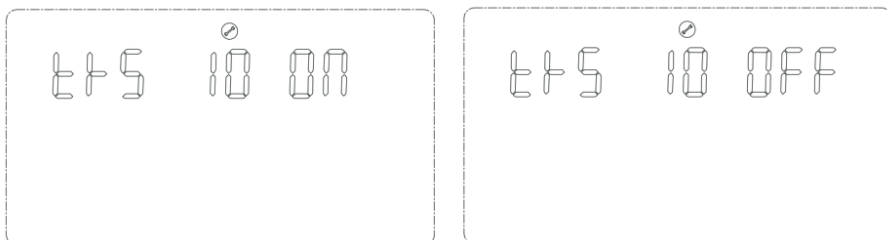


Рис. 1-27. Страница настройки перезапуска при перегрузке

Описание функции. Настройка перезапуска при перегрузке.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

По умолчанию для функции перезапуска при перегрузке установлено значение ON (Вкл.).

3.3.12. РЕЖИМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ (PWS)

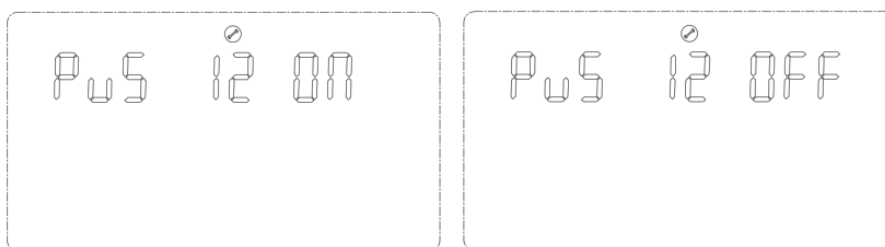


Рис. 1-29. Страница настройки сигнала неисправности основного источника питания

Описание функции. Переключение инвертора в режим низкого потребления электроэнергии (режим энергосбережения).

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

PWS (Power Saving) — режим энергосбережения.

По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), функция отключена. Если установлено значение ON (ВКЛ.), то в режиме работы от АКБ при нагрузке менее 25 Вт устройство временно прекратит и затем возобновит подачу питания. Если нагрузка превысит 35 Вт, то устройство продолжит работу в нормальном режиме.

3.3.13. НАСТРОЙКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ (OLG)

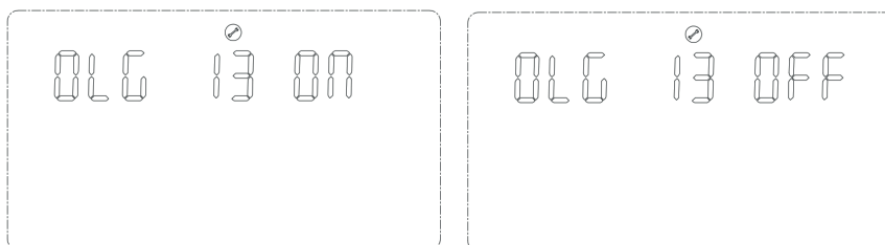


Рис. 1-31. Страница настройки переключения в байпасный режим при перегрузке

Описание функции. Эта функция позволяет незамедлительно переключаться в режим работы от электросети (байпасный режим) в случае обнаружения перегрузки в режиме работы от АКБ.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

OLG (Over load to Bypass) — переключение в байпасный режим при перегрузке.

По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), функция отключена. Если установлено значение ON (ВКЛ.) и в качестве приоритетного выбран режим работы от солнечной панели, то при перегрузке система незамедлительно переключится в байпасный режим (режим работы от электросети).

Если для типа батареи установлено значение CUS (пользовательский), то:

- для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO диапазон допустимых значений — [22, 26];
- для модели HS35-5648PRO диапазон допустимых значений — [44, 52].

Если для типа батареи установлено значение AGM (свинцово-кислотная) или FLD (заливная), то:

- для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 23 В, диапазон допустимых значений — [22, 26];
- для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 46 В, диапазон допустимых значений — [44, 52].

Если для типа батареи установлено значение LIB (литиевая), то:

- для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 23,8 В, диапазон допустимых значений — [20, 25];
- для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 47,6 В, диапазон допустимых значений — [40, 50].

Если для типа батареи установлено значение FEL (литий-железо-фосфатная без интерфейса связи), то:

- для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 24,8 В, диапазон допустимых значений — [20, 25];
- для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 49,6 В, диапазон допустимых значений — [40, 50].

3.3.16. УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ВОЗВРАТА В РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ АКБ (ВТВ)

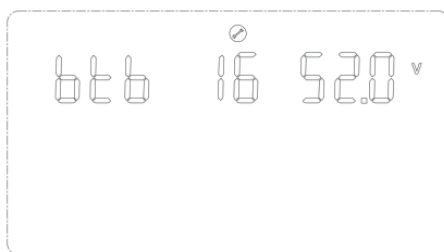


Рис. 1-34. Установка значения напряжения возврата в режим работы от АКБ

Описание функции. Описание функции. После отключения батареи из-за низкого уровня заряда её необходимо снова зарядить до определенного уровня заряда, прежде чем устройство сможет снова переключиться в режим работы от АКБ.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение

ВТВ (Back To Battery) — возврат в режим работы от АКБ.

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 26 В.
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 52 В.

Если установлено значение FUL, то устройство сможет переключиться в режим работы от АКБ только после того, как батарея полностью зарядится.

Описание функции. Функция настройки типа АКБ.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение

BAT (Battery Type) — тип аккумуляторной батареи.

Предусмотрено четыре различных типа аккумуляторных батарей: AGM (свинцово-кислотная, настройка по умолчанию), FLO (заливная), LIB (литиевая), CUS (пользовательский тип) и FEL (литий-железо-фосфатная, этот тип батареи разрешается использовать только VML3K).

3.3.18. УСТАНОВКА НИЖНЕГО ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ АКБ

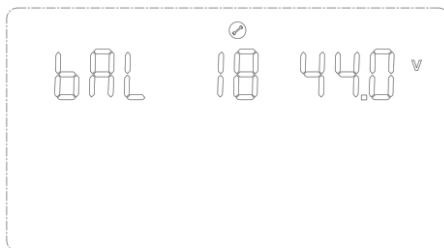


Рис. 1-36. Установка значения низкого напряжения АКБ

Описание функции. Установка значения напряжения, при котором будет подан сигнал низкого напряжения батареи.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

bAL (battery Low) — низкий уровень напряжения на АКБ.

Если выбран тип батареи AGM (свинцово-кислотная) или FLD (заливная), то это значение изменить нельзя.

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 21,6 В.
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 44 В.

Значение напряжения разряда батареи можно настроить, если выбран тип батареи CUS (пользовательский).

Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO диапазон допустимых значений — [21, 27].

Для модели HS35-5648PRO диапазон допустимых значений — [42, 54].

Значение напряжения разряда батареи также можно установить, если выбран тип батареи LIB (литиевая).

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 23,8 В, диапазон допустимых значений — [20,6; 25,0].
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 47,6 В, диапазон допустимых значений — [41,2; 50,0].

Значение напряжения разряда батареи также можно установить, если выбран тип батареи FEL (литий-железо-фосфатная батарея).

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 24,0 В, диапазон допустимых значений — [20,6; 25,0].
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 48,0 В, диапазон допустимых значений — [41,2; 50,0].

3.3.20. УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОСНОВНОГО ЗАРЯДА АКБ (BCV)

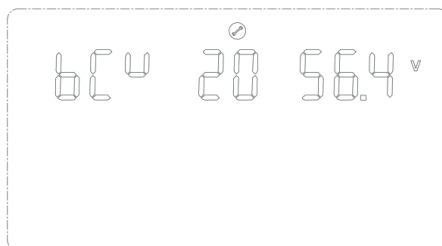


Рис. 1-38. Страница установки значения напряжения заряда АКБ

Описание функции. Функция настройки напряжения основного заряда АКБ.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

bCV (battery Constant Voltage) — напряжение заряда АКБ.

Если выбран тип батареи AGM (свинцово-кислотная) или FLD (заливная), то это значение изменить нельзя.

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 28,2 В (AGM), 29 В (FLD).
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 56,4 В (AGM), 58 В (FLD).

Значение напряжения заряда АКБ можно установить, если выбран тип батареи CUS (пользовательский).

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO диапазон допустимых значений — [24, 29]. Значение напряжения заряда АКБ должно быть выше значения напряжения поддерживающего заряда.
- Для модели HS35-5648PRO диапазон допустимых значений — [48, 60]. Значение напряжения заряда АКБ должно быть выше значения напряжения поддерживающего заряда.

Значение напряжения заряда батареи также можно установить, если выбран тип батареи LIB (литиевая).

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 28,2 В, диапазон допустимых значений — [25, 29]. Значение напряжения заряда АКБ должно быть выше значения напряжения поддерживающего заряда.
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 56,4 В, диапазон допустимых значений — [48, 60]. Значение напряжения заряда АКБ должно быть выше значения напряжения поддерживающего заряда.

Значение напряжения заряда АКБ также можно установить, если выбран тип батареи FEL (литий-железо-фосфатная без интерфейса связи).

- Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 27,6 В, диапазон допустимых значений — [25, 29]. Значение напряжения заряда АКБ должно быть выше значения напряжения поддерживающего заряда.
- Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 55,2 В, диапазон допустимых значений — [48, 60]. Значение напряжения заряда АКБ должно быть выше значения напряжения поддерживающего заряда.

3.3.22. УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ОТ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОСЕТИ (LLV)

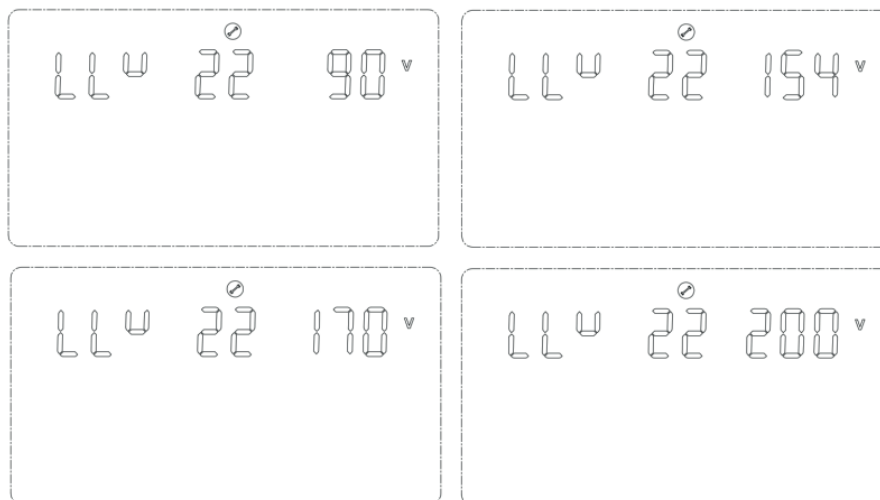


Рис. 1-40. Страница установки значения защиты от низкого напряжения электросети в режиме APP

Описание функции. Установка значения защиты от низкого напряжения электросети.

Условия настройки. Настройка допускается, если инвертор работает в режиме APP или UPS.

Пояснение.

LLV (Line Low Voltage) — низкое напряжение электросети.

В режиме инвертора можно настроить значение защиты от низкого напряжения электросети. Если для параметра MOD выбрано значение APP, то по умолчанию установлено значение 154 В, а диапазон допустимых значений — [90, 154] Если для параметра MOD выбрано значение UPS, то по умолчанию установлено значение 185 В, а диапазон допустимых значений — [170, 200].

3.3.23. УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОСЕТИ (LHV)

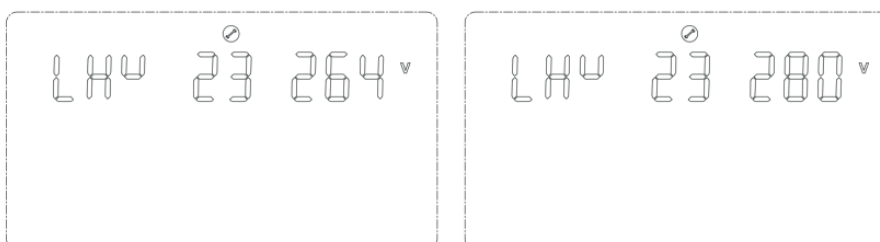


Рис. 1-41. Страница установки значения защиты от высокого напряжения электросети в режиме APP

Описание функции. Установка значения защиты от высокого напряжения электросети.

Условия настройки. Настройка допускается, если инвертор работает в режиме APP.

Пояснение.

LHV (Line High Voltage) — высокое напряжение электросети.

В режиме инвертора (режим работы: для параметра MOD выбран APP) можно настроить значение защиты от высокого напряжения электросети. По умолчанию установлено значение 264 В, диапазон допустимых значений — [264, 280].

Пояснение.

SRE (Soft Relay Enable) — функция плавного пуска.

По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), при котором выходной выключатель будет разомкнут до тех пор, пока выходное напряжение инвертора не достигнет заданного значения. Если для этой функции установлено значение ON (ВКЛ.), то выходной выключатель будет замкнут, до того как выходное напряжение инвертора начнёт увеличиваться.

3.3.26. СБРОС ДО ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК (SED)

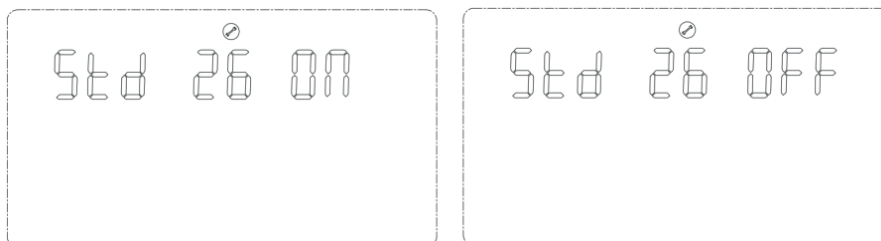


Рис. 1-41. Страница установки значений по умолчанию

Описание функции. Восстановление значений настроек, установленных производителем.

Условия настройки. Выполнение допускается в режиме работы от электросети, а также в режиме ожидания (поддержание работы устройства без подачи мощности на внешнее оборудование). Если устройство работает от АКБ, то эту функцию выполнить нельзя.

Пояснение.

SED (Set Default) — настройки по умолчанию.

По умолчанию отображается значение OFF (ВЫКЛ.). При выборе значения ON (ВЫКЛ.) будут восстановлены заводские настройки системы. После завершения сброса настроек будет снова установлено значение OFF (ВЫКЛ.).

Все режимы будут настроены и будут исправно функционировать, однако в режиме работы от АКБ сбросить настройки будет невозможно и страница этой функции не будет отображаться.

3.3.28. СИГНАЛ ОТСУТСТВИЯ АКБ (SBA)

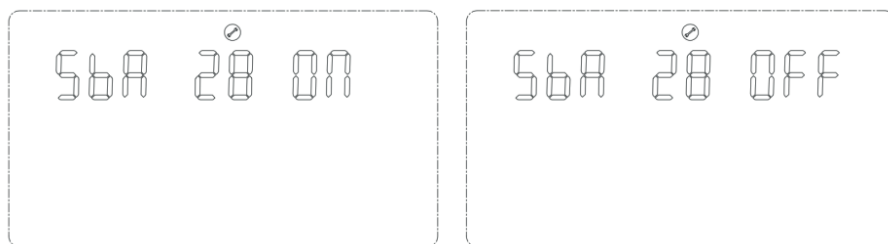


Рис. 1-46. Страница сигнала отсутствия АКБ

Описание функции. Включение предупреждающего сигнала отсутствия АКБ.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

SBA (Set battery alarm) — настройка предупреждающего сигнала отсутствия батареи.

По умолчанию для этой функции установлено значение OFF (ВЫКЛ.).

Если установлено значение OFF (ВЫКЛ.), то если батарея не подключена, предупреждающий сигнал отсутствия АКБ, низкого заряда АКБ или разряда АКБ не будет включён.

3.3.29. РЕЖИМ ВЫРАВНИВАЮЩЕЙ ЗАРЯДКИ (EQM)

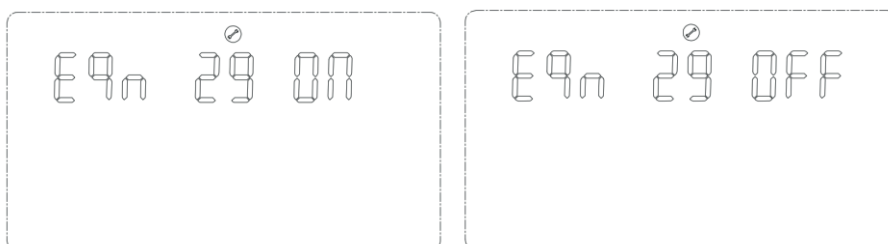


Рис. 1-44. Страница настроек режима выравнивающей зарядки

Описание функции. Включение режима выравнивающей зарядки для инвертора.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

EQM (Equalization Mode) — режим выравнивающей зарядки.

По умолчанию для этой функции установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. она отключена. Если выбрано значение ON (ВКЛ.), контроллер запустит выравнивающий заряд по истечении установленного периода выравнивающей зарядки когда батарея находится в режиме поддерживающего заряда или немедленно.

3.3.32. НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ВЫРАВНИВАЮЩЕЙ ЗАРЯДКИ (EQO)

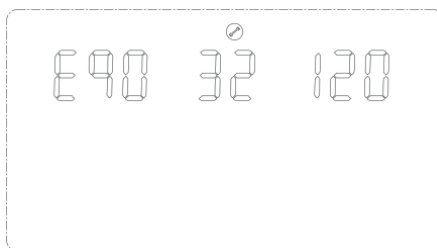


Рис. 1-50. Страница настроек времени задержки выравнивающей зарядки

Описание функции. Настройки времени задержки выравнивающей зарядки.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

EQT (Equalization Time) — время выравнивающей зарядки.

Если по истечении установленного времени выравнивающей зарядки напряжение АКБ не достигло установленного выравнивающего напряжения, то контроллер продолжит выравнивающую зарядку, пока напряжение АКБ не станет равным выравнивающему. Если по истечении установленного времени задержки выравнивающей зарядки значение напряжения АКБ все же будет ниже выравнивающего напряжения, контроллер прекратит выравнивающую зарядку и вернётся в режим поддерживающей зарядки. По умолчанию установлено значение 120 мин, диапазон допустимых значений — [5, 900], шаг изменения значения — 5 мин.

3.3.33. УСТАНОВКА ИНТЕРВАЛА ВЫРАВНИВАЮЩЕЙ ЗАРЯДКИ (EQI)

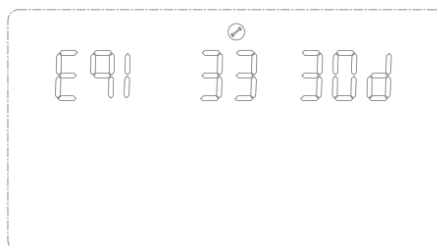


Рис. 1-51. Установка интервала выравнивающей зарядки

Описание функции. Установка интервала выравнивающей зарядки.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

EQI (Equalization Interval) — интервал выравнивающей зарядки.

Если функция выравнивающей зарядки включена и к системе подключена АКБ, находящаяся в режиме поддерживающей зарядки, то контроллер начнёт выравнивающую зарядку сразу после истечения установленного интервала выравнивающей зарядки (периода выравнивающей зарядки АКБ). По умолчанию установлено значение 30 дней, диапазон допустимых значений — [1, 90], шаг изменения значения — 1 день.

3.3.36. УСТАНОВКА ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВТОРОГО ВЫХОДА ПРИ РАБОТЕ ОТ АКБ (DBV)

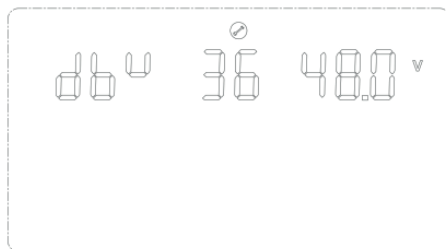


Рис. 1-54. Страница установки величины напряжения отключения второго выхода при работе от АКБ

Описание функции. Если функция включена, то по умолчанию второй выход инвертора также будет включён. Если после переключения в режим работы от АКБ напряжение АКБ окажется ниже установленного значения, второй выход инвертора будет отключён. Если напряжение батареи увеличится до установленного значения плюс 1 В/элемент, то второй выход инвертора будет снова включён.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

DBV (Dual output battery mode cut-off voltage) — напряжение отключения второго выхода при работе от АКБ.

Для моделей HS35-3024M и HS35-3624PRO по умолчанию установлено значение 24 В, диапазон допустимых значений — [22, 32].

Для модели HS35-5648PRO по умолчанию установлено значение 48 В, диапазон допустимых значений — [44, 60].

Если установленное значение выше напряжения заряда за вычетом 1 В/элемент, то в качестве напряжения восстановления будет использоваться напряжение заряда.

	Эта функция предназначена для устройств, оснащённых вспомогательной платой второго выхода.
	Выходной порт, обозначенный как GROUP 1 (ГРУППА 1), является главным, а выходной порт, обозначенный как GROUP 2 (ГРУППА 2), — вспомогательным(вторым). Во избежание негативного влияния на повседневную эксплуатацию важного оборудования его следует подключать к главному выходному порту.

3.3.38. ФУНКЦИЯ ОБМЕНА ДАННЫМИ С BMS

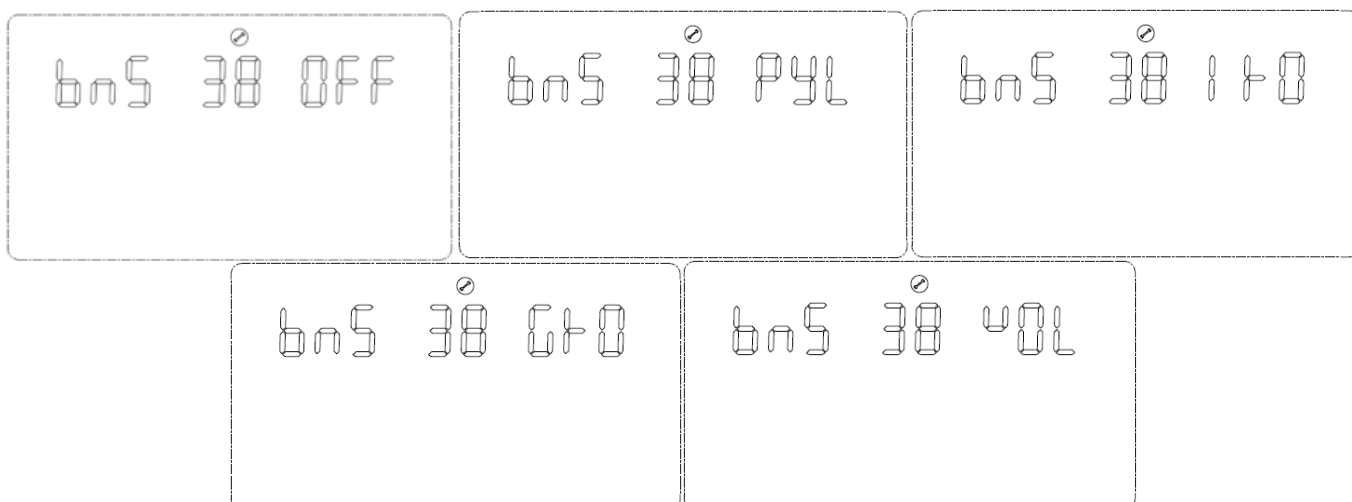


Рис. 1-56-1. Страница настройки функции управления BMS (модель HS35-3624PRO)

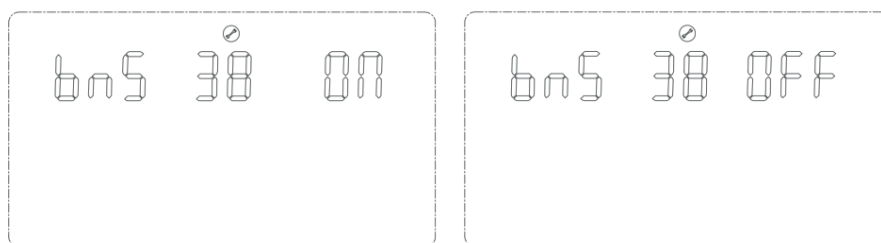


Рис. 1-56. Страница настройки функции управления BMS (другие модели)

Описание функции. Описание функции. Настройка инвертора для обмена данными с BMS литиевой АКБ.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение

BMS (Battery Manage System) — система управления батареями.

- Модель HS35-3624PRO. По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. функция отключена.
- Если выбран режим PYL, инвертор обменивается данными с BMS литиевой батареи и получает данные о её состоянии посредством интерфейса RS485 или CAN по протоколу PYL.
- Если выбран режим IRO, инвертор обменивается данными с BMS литиевой батареи и получает данные о её состоянии посредством интерфейса RS485 или CAN по протоколу IRO.
- Если выбран режим GRO, инвертор обменивается данными с BMS литиевой батареи и получает данные о её состоянии посредством интерфейсов RS485 или CAN по протоколу GRO.
- Если выбран режим VOL, инвертор обменивается данными с BMS литиевой батареи и получает данные о её состоянии посредством интерфейсов RS485 или CAN по протоколу VOL.
- Другие модели. По умолчанию установлено значение OFF (ВЫКЛ.), т. е. функция отключена. Если выбрано значение ON (ВКЛ.), то инвертор обменивается данными с BMS литиевой батареи и получает данные о её состоянии посредством центральной платы управления.



Если функция включена, то при нарушении обмена данными будет сгенерировано сообщение об ошибке 56 и инвертор более не будет следовать логике работы, определяемой в соответствии с данными BMS. Эта функция предназначена для устройств, оснащённых центральной платой управления.

Если центральная плата управления не подключена, то функция недоступна.

Пояснение

STB (Battery SOC turn to battery mode) — функция переключения в режим работы от АКБ при достижении установленного уровня заряда.

По умолчанию установлено значение 90, диапазон допустимых значений — [10, 100]. Если в качестве приоритетного установлен режим PBG, то в нормальном режиме работы от электросети при достижении установленного уровня заряда литиевой батареи инвертор переключится в режим работы от АКБ. Если функция включена, инвертор переключится в режим работы от АКБ только в том случае, если уровень её заряда будет выше установленного значения, а напряжение батареи — выше напряжения возврата в режим работы от АКБ. При необходимости можно установить значение OFF (ВЫКЛ.). В этом случае инвертор не будет переключаться из режима работы от электросети в режим работы от АКБ, независимо от уровня заряда АКБ. Если функция включена, то при нарушении обмена данными с BMS инвертор более не будет следовать логике работы, определяемой информацией об уровне заряда АКБ, и будет сгенерировано соответствующее сообщение об ошибке.



Эта функция предназначена для устройств, оснащённых центральной платой управления. Если центральная плата управления не подключена, то функция недоступна.

3.3.41. ФУНКЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ ПРИ НИЗКОМ УРОВНЕ ЗАРЯДА АКБ (STG)

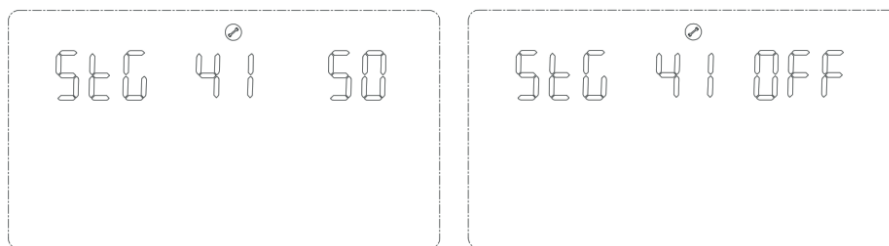


Рис. 1-56. Страница настройки функции переключения в режим работы от электросети при низком уровне заряда АКБ

Описание функции. Установка значения уровня заряда АКБ для переключения инвертора в режим работы от электросети.

Условия настройки. Настройка допускается во всех режимах.

Пояснение.

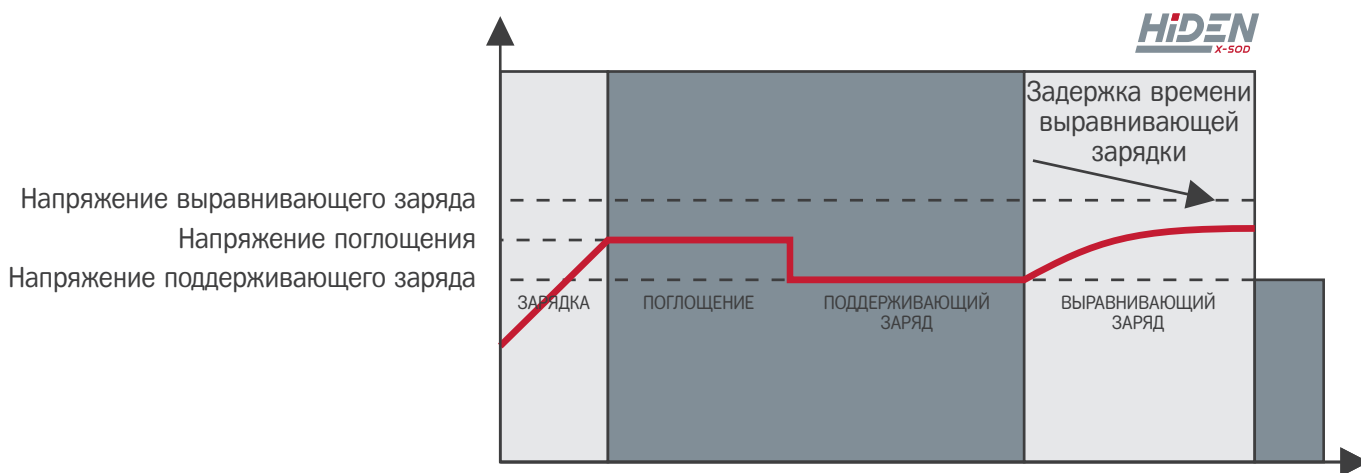
STG — функция переключения инвертора в режим работы от электросети при достижении установленного уровня заряда АКБ.

По умолчанию установлено значение 50, диапазон допустимых значений — [10, 90]. Если в качестве приоритетного установлен режим PBG, то в нормальном режиме работы от АКБ при достижении установленного уровня заряда литиевой батареи инвертор переключится в режим работы от электросети. Если функция включена, инвертор переключится в режим работы от электросети, если уровень заряда АКБ будет ниже установленного значения или напряжение батареи будет ниже напряжения возврата в режим работы от электросети. При необходимости можно установить значение OFF (ВЫКЛ.). В этом случае инвертор не будет переключаться из режима работы от АКБ в режим работы от электросети, независимо от уровня заряда АКБ. Если функция включена, то при нарушении обмена данными с BMS инвертор более не будет следовать логике работы, определяемой информацией об уровне заряда АКБ, и будет сгенерировано соответствующее сообщение об ошибке. Если установленное для этой функции значение выше значения, установленного



Эта функция предназначена для устройств, оснащённых центральной платой управления. Если центральная плата управления не подключена, то функция недоступна.

Однако если установленное время выравнивающей зарядки истечёт, но при этом напряжение АКБ не достигнет установленного напряжения выравнивающего заряда, то контроллер зарядки продлит выравнивающую зарядку АКБ до достижения ею установленного значения напряжения выравнивающего заряда. 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.



3.5. ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ СИГНАЛОВ

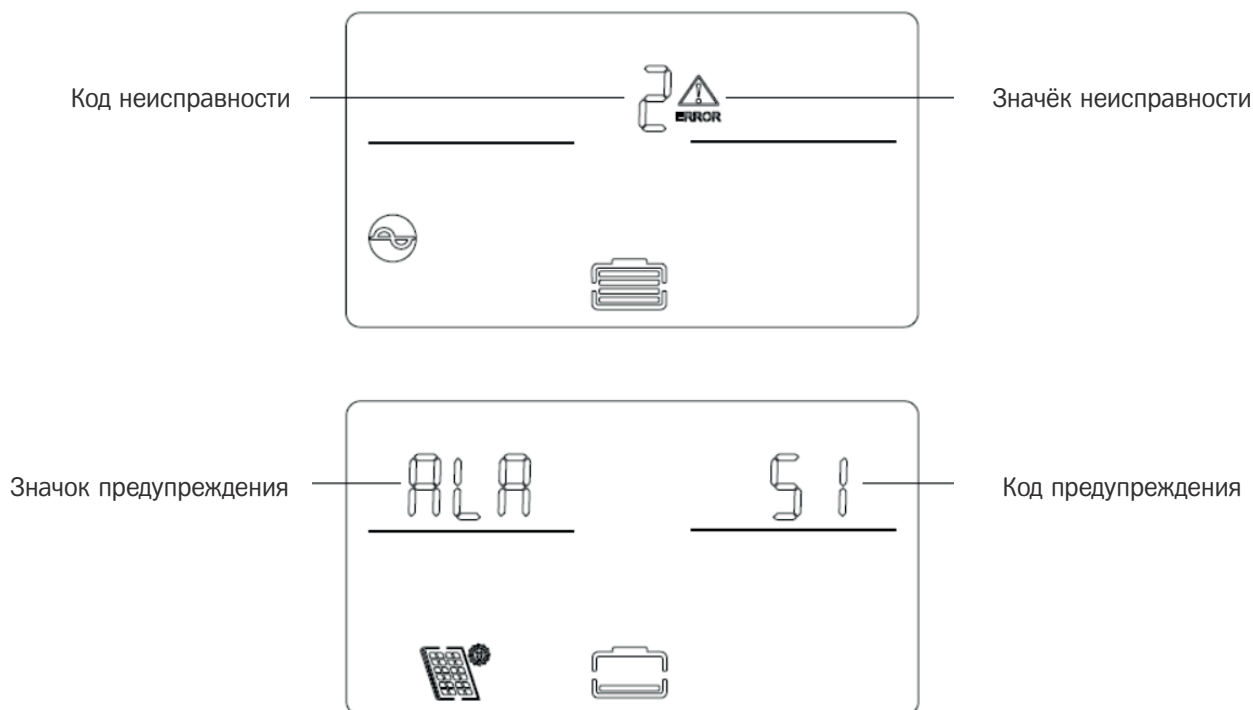


Рис. 1-60. Значки неисправностей и предупреждений

Код неисправности	Значение	Связанные события	Возможные причины	Условия устранения	Предупреждение о неисправности
9	Неисправность плавного запуска инвертора	Переключение в режим неисправности	По истечении некоторого времени после плавного запуска инвертора не удаётся достичь номинального выходного напряжения	Устранить невозможно	Неисправность
10	Повышенное напряжение инвертора	Переключение в режим неисправности	В режиме работы от АКБ напряжение инвертора превышает установленное значение	Устранить невозможно	Неисправность
11	Пониженное напряжение инвертора	Переключение в режим неисправности	В режиме работы от АКБ напряжение инвертора ниже установленного значения	Устранить невозможно	Неисправность
12	Короткое замыкание инвертора	Переключение в режим неисправности	Моментальное напряжение инвертора ниже установленного значения, а моментальный ток выше установленного значения	После шести неудачных перезапусков восстановление невозможно	Неисправность
13	Отрицательная мощность	Переключение в режим неисправности	Мощность инвертора ниже установленного значения в течение некоторого времени	Устранить невозможно	Неисправность
14	Перегрузка	Переключение в режим неисправности	Нагрузка на инвертор превышает допустимые технические характеристики	Если после шести последовательных перезапусков устройства неисправность не будет устранена, то устранить её невозможно	Неисправность
15	Несоответствие модели	Переключение в режим неисправности	Модель устройства не соответствует указанной в программном обеспечении	Устранить невозможно	Неисправность
16	Программа загрузки не найдена	Переключение в режим неисправности	Отсутствует программа загрузки.	Устранить невозможно	Неисправность
17	Кратковременный отказ панели управления	Переключение в режим неисправности	Устройство HS35-3024M записывает программу управления PV	Восстановление возможно после завершения записи	Неисправность
19	Дублирование серийного номера	Переключение в режим неисправности	В режиме параллельной работы система обнаружила несколько устройств с одинаковым серийным номером	Устранить невозможно	Неисправность
20	Неисправность шины CAN	Переключение в режим неисправности	В режиме параллельной работы возникают сбои в работе шины CAN	Устранить невозможно	Неисправность

3.5.2. ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

Звуковой сигнал: мигает красный светодиодный индикатор, на ЖК-дисплее отображается код предупреждения, а инвертор не переключается в режим неисправности.

Описание кодов предупреждений

Код	Значение	Связанные события	Возможные причины	Условия устранения	Предупреждение о неисправности
50	АКБ не подключена	Предупреждающий сигнал; батарея не заряжается	Напряжение батареи ниже 8 В/элемент	Восстановимо (10 В/элемент)	Предупреждающий сигнал
51	Низкое напряжение АКБ	Предупреждение, предельно низкое напряжение АКБ или отсутствие питания	Напряжение батареи ниже 10,5 В/элемент (по умолчанию)	Восстановимо (10 В/элемент + 0,2×N (количество элементов батареи))	Предупреждающий сигнал
52	Низкий заряд батареи	Предупреждающий сигнал	Зависит от настройки bAL	Восстановимо (значение, при котором необходимо принять меры: +0,2 В/элемент)	Предупреждающий сигнал
53	Короткое замыкание при заряде АКБ	Предупреждающий сигнал; батарея не заряжается	Напряжение АКБ ниже 5 В, а ток заряда — выше 4 А	Устранить невозможно	Предупреждающий сигнал
54	Низкая мощность разряда	Предупреждающий сигнал	Время разряда АКБ ниже установленного времени разряда	Восстановимо (напряжение АКБ выше 13,2 В/элемент)	Предупреждающий сигнал
55	Избыточный заряд	Предупреждающий сигнал; батарея не заряжается	Напряжение аккумуляторной батареи превышает установленное значение	Восстановимо	Предупреждающий сигнал
56	Потеря соединения с BMS	Потеря соединения с BMS при включении соответствующей функции	Потеря соединения с BMS при включении соответствующей функции	Восстановимо	Предупреждающий сигнал
57	Перегрев	Предупреждающий сигнал; батарея не заряжается	Показания датчика температуры PFC или INV выше установленного значения	Показания датчика температуры PFC или INV ниже установленного значения	Предупреждающий сигнал
58	Блокировка вентилятора	Предупреждающий сигнал; если один из вентиляторов неисправен, второй работает на полной мощности	Сигнал о скорости вентилятора не обнаружен	Восстановимо	Предупреждающий сигнал
59	Неисправность EEPROM	Предупреждающий сигнал	Не удалось выполнить чтение и запись в EEPROM	Устранить невозможно	Предупреждающий сигнал
60	Предупреждение о перегрузке	Предупреждающий сигнал; батарея не заряжается	Нагрузка > 102 %	Восстановимо (нагрузка < 97 %)	Предупреждающий сигнал

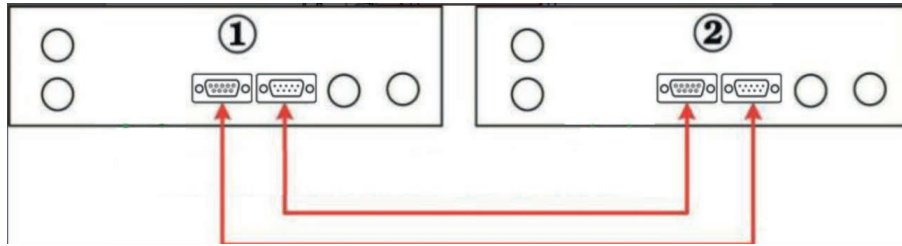
Код	Значение	Связанные события	Возможные причины	Условия устранения	Предупреждение о неисправности
70	Неисправность источника питания АКБ	Предупреждающий сигнал; переключение в режим ожидания	Если батарея не подключена, напряжение на клеммах АКБ инвертора ниже установленного значения	Восстановимо, если батарея подключена или напряжение измеренное на клеммах АКБ инвертора выше установленного значения в течение 1 мин	Предупреждающий сигнал

4. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	ЖК-дисплей / светодиодный индикатор / звуковой сигнал	Возможная причина	Необходимые действия
В процессе запуска устройство автоматически отключается	ЖК-дисплей / светодиодные индикаторы и звуковая сигнализация включены в течение 3 с, а затем отключаются	Слишком низкое напряжение батареи (< 1,91 В/элемент)	<ul style="list-style-type: none"> Перезарядите батарею Замените батарею
После включения устройство не отвечает	Нет индикации	<ul style="list-style-type: none"> Слишком низкое напряжение батареи (< 1,4 В/элемент) Сработал встроенный плавкий предохранитель 	<ul style="list-style-type: none"> Обратитесь в сервисный центр для замены плавкого предохранителя Перезарядите батарею Замените батарею
Несмотря на подключение к электросети, устройство работает от АКБ	На ЖК-дисплее отображается значение входного напряжения и мигает зелёный светодиодный индикатор	Сработало входное защитное устройство	Проверьте, сработал ли автоматический выключатель цепи переменного тока и правильно ли выполнены все электрические подключения
	Мигает зелёный светодиодный индикатор	Низкое качество питания переменного тока (стационарная электросеть или генератор)	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте сечение и (или) длину проводов переменного тока. Они не должны быть слишком малого диаметра и (или) слишком длинными. Проверьте исправность генератора (при наличии) или правильность настройки диапазона входного напряжения (ИБП, бытовые приборы)
При включении устройства внутреннее реле несколько раз включается и выключается	ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы мигают	Аккумуляторная батарея не подключена	Проверьте, хорошо ли подключены провода аккумуляторной батареи

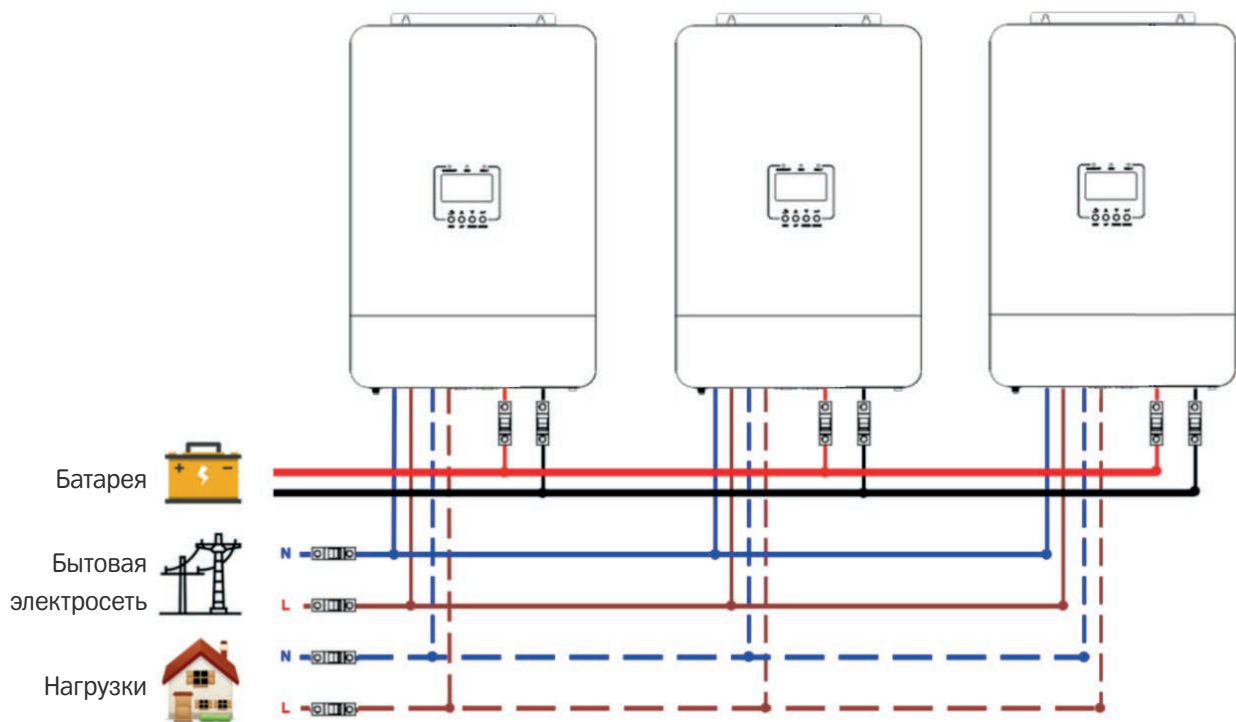
Модель АКБ		HS35-3024M/3000 Вт	HS35-3624PRO/3600 Вт	HS35-5648PRO/5600 Вт
Дисплей	ЖК-дисплей	Отображает Режим работы /Нагрузки/Вход/Выход и т. д.		
Интерфейс	RS232	5 контактов/шаг 2,0 мм, номинальная скорость передачи данных 2400 бод	Wi-Fi / USB / CAN (RS485)	Wi-Fi / USB / CAN (RS485)
	Коммуникационный порт	Wi-Fi/USB	Wi-Fi/USB/CAN (RS485)	
	Параллельный интерфейс	Без параллельного подключения		С параллельным подключением
Условия окружаю- щей среды	Рабочая температура	0–40 °С		
	Относительная влажность	20–95 % (без конденсации)		
	Температура хранения	-15–60 °С		
	Высота над уровнем моря	Без снижения характеристик до 1000 м, снижение мощности на 1 % на каждые 100 м при подъеме от 1000 до 4000 м в соответствии со стандартом МЭК 62040.		
	Уровень шума	≤ 50 дБ		≤ 55 дБ

Подключение параллельной связи

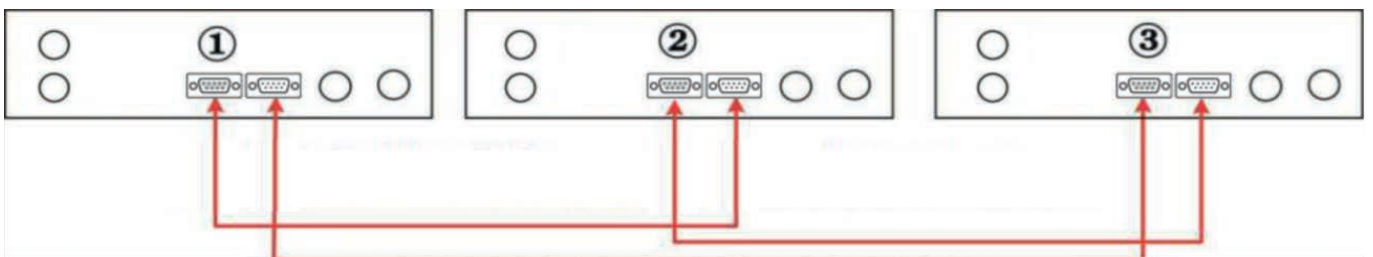


6.1.2. ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕХ ИНВЕРТОРОВ

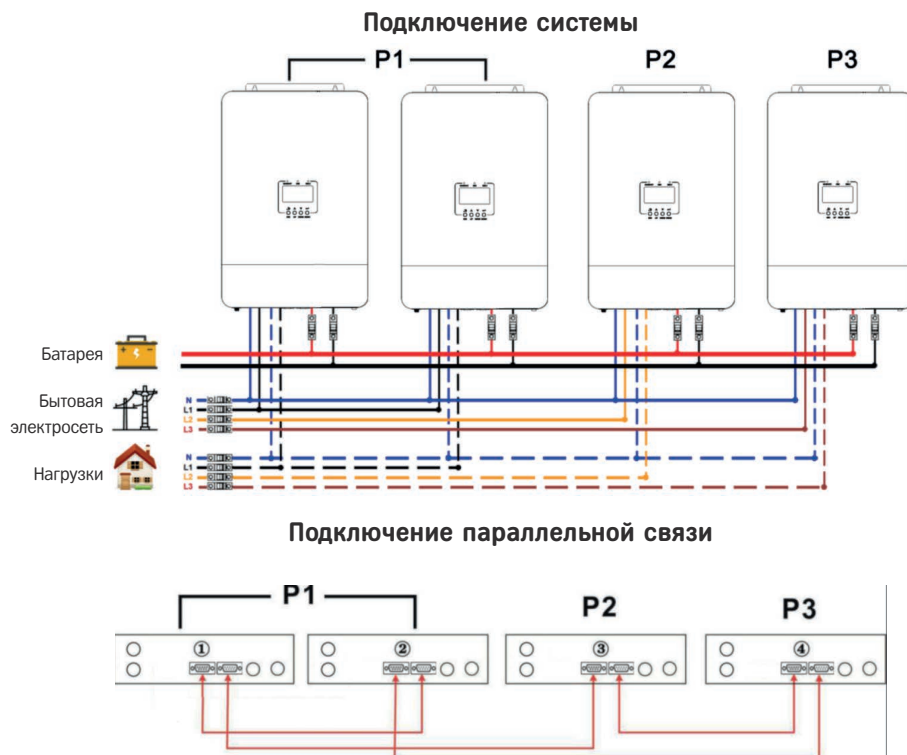
Электропроводка системы



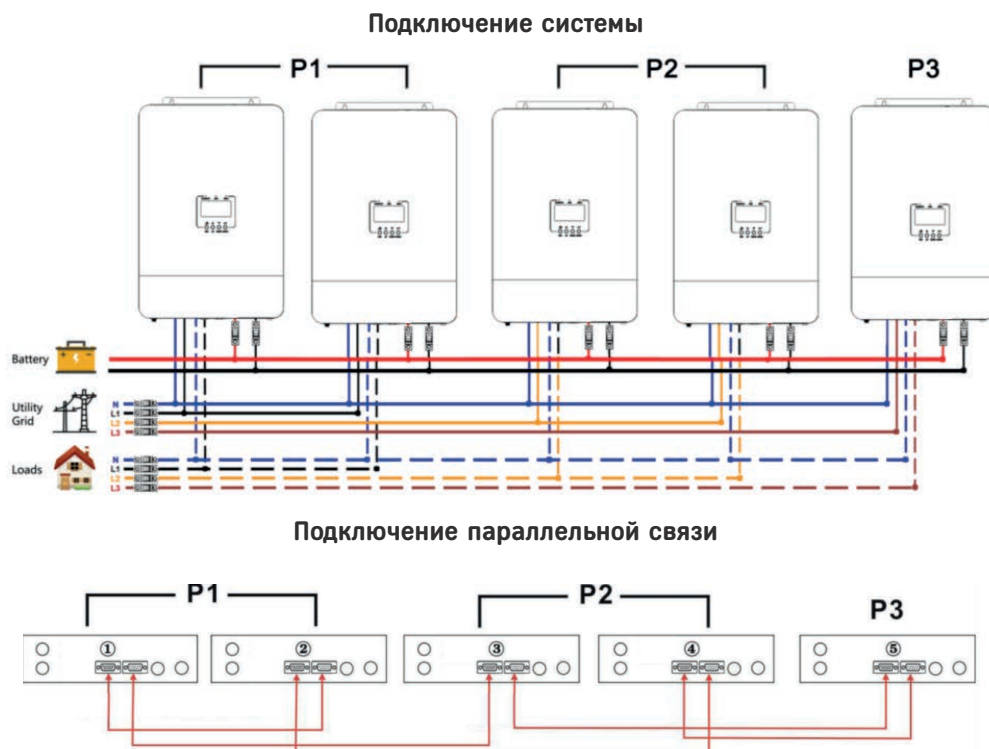
Подключение параллельной связи



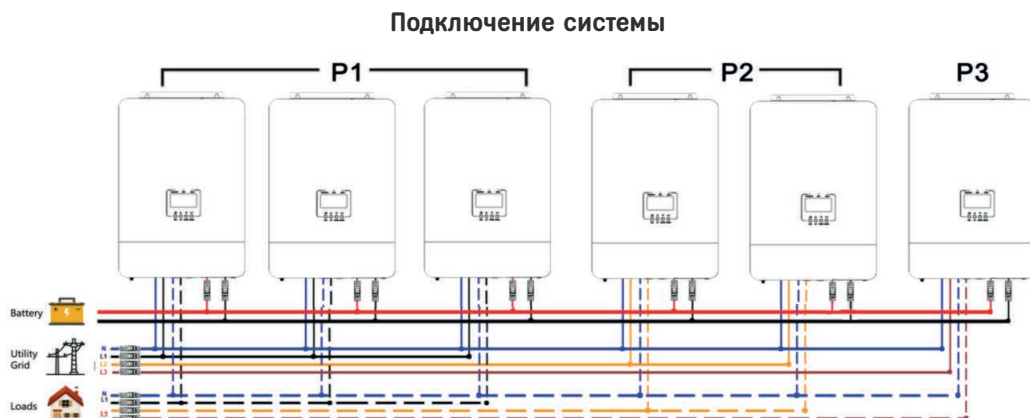
6.2.2. ДВА ИНВЕРТОРА ПОДКЛЮЧЕНЫ К ПЕРВОЙ ФАЗЕ, ПО ОДНОМУ ИНВЕРТОРУ К ОСТАЛЬНЫМ ФАЗАМ



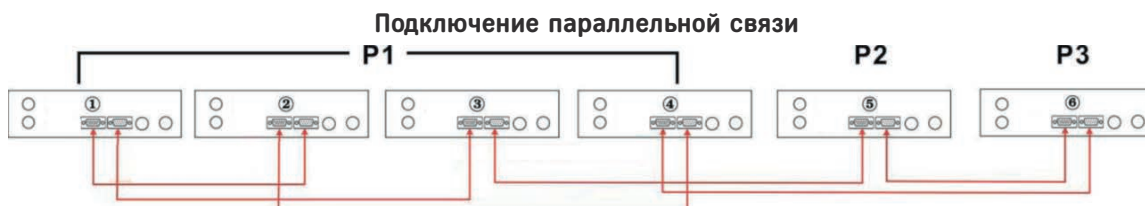
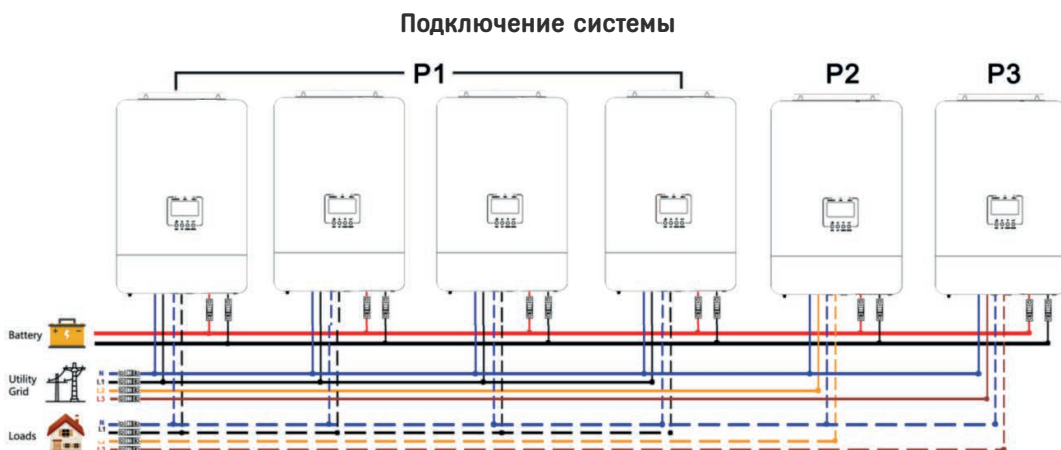
6.2.3. ПО ДВА ИНВЕРТОРА ПОДКЛЮЧЕНЫ К ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ФАЗЕ, И ОДИН ИНВЕРТОР — К ТРЕТЬЕЙ ФАЗЕ



6.2.6. ТРИ ИНВЕРТОРА ПОДКЛЮЧАЮТСЯ К ПЕРВОЙ ФАЗЕ, ДВА ИНВЕРТОРА — КО ВТОРОЙ ФАЗЕ, И ОДИН ИНВЕРТОР — К ТРЕТЬЕЙ ФАЗЕ




6.2.7. ЧЕТЫРЕ ИНВЕРТОРА ПОДКЛЮЧАЮТСЯ К ПЕРВОЙ ФАЗЕ, ПО ОДНОМУ ИНВЕРТОРУ К ОСТАЛЬНЫМ ФАЗАМ





Интерфейс настройки однофазной параллельной системы

	В системе основные и ведомые инверторы определяются автоматически.
---	--

Шаг 3




Замкните все разъединители цепи во всех входных цепях переменного тока. Оставьте двухпозиционный переключатель разомкнутым и включите параллельную систему. Показания ЖК-дисплея на странице P11 изображены на рис. 4.1.1. Подключать все инверторы к сети лучше всего одновременно. В противном случае система покажет ошибку 23 или 22.




Шаг 4




Если других предупреждений о неисправностях нет, а световые индикаторы работают в стандартном режиме, это означает, что параллельная система установлена.

Шаг 5

Замкните разъединитель цепи со стороны нагрузки. Включите систему и подайте питание на нагрузку.

	
The screen display A0 or S1-S9, which means the parallel communication is successful	PAR indicates that the single-phase parallel state is successfully set
	

	
SIG indicates that the parallel communication fails	Single-phase parallel setup is successful
	

	
Parallel setting does not take effect	Parallel setting does not take effect
	

<p>The screen display A0 or S1 - S9, which means the parallel communication is successful - На дисплее отобразится значение A0 или S1-S9, что означает, что параллельное подключение выполнено успешно; PAR indicates that the single-phase parallel state is successfully set - Значок PAR показывает, что однофазное параллельное подключение выполнено успешно.</p>	<p>SIG indicates that the parallel communication fails - Значок SIG показывает, что параллельное подключение выполнено неправильно; Single-phase parallel setup is successful - Настройка однофазной параллельной системы выполнена успешно.</p>	<p>Parallel setting does not take effect - Настройки параллельной системы не применены.</p>
<p>Настройки параллели выполнены успешно, соединение установлено.</p>	<p>Настройки параллели выполнены успешно, но соединение имеет ошибку</p>	<p>Ошибка настройки параллельного подключения.</p>

Рис. 4.1.1.

<p>The screen display A0 or S1-S9, which means the parallel communication is successful</p> <p>3P1, 3P2 and 3P3 all indicate that the three-phase parallel setup is successful</p>	<p>SIG indicates that the parallel communication fails</p> <p>3P1, 3P2 and 3P3 all indicate that the three-phase parallel setup is successful</p>	<p>Parallel setting does not take effect</p>
<p>The screen display A0 or S1-S9, which means the parallel communication is successful - На дисплее отобразится значение A0 или S1-S9, что означает, что параллельное подключение выполнено успешно; 3P1, 3P2 and 3P3 all indicate that the three-phase parallel setup is successfully - Значения 3P1, 3P2 и 3P3 показывают, что настройка трёхфазной параллельной системы выполнена успешно.</p>	<p>SIG indicates that the parallel communication fails - Значок SIG показывает, что параллельное подключение выполнено неправильно; 3P1, 3P2 and 3P3 all indicate that the three-phase parallel setup is successfully - Значения 3P1, 3P2 и 3P3 показывают, что настройка трёхфазной параллельной системы выполнена успешно.</p>	<p>Parallel setting does not take effect - Настройки параллельной системы не применены.</p>
<p>Настройки параллельной системы выполнены успешно, соединение установлено.</p>	<p>Настройки параллельной системы выполнены успешно, но соединение имеет ошибку</p>	<p>Ошибка настройки параллельного подключения.</p>

Рис. 4.1.2.

	<p>Во избежание перегрузки рекомендуется дать системе немного поработать в нормальном режиме, прежде чем замыкать разъединители цепи на стороне нагрузки.</p>
	<p>Для этой системы подачи питания установлено время переключения. В связи с этим могут возникать сбои в подаче питания на критически важное оборудование с высоким энергопотреблением.</p>

HIDEN **MASTER**

HIDEN MASTER - премиальная серия высокоэффективных ИБП с низким собственным потреблением.

Собственное потребление энергии этой серии примерно в 2 раза ниже, чем у серии HS20. Важной особенностью этих ИБП является невероятно низкий уровень шума (не более 25 Дб в состоянии покоя и не более 30 Дб в режиме заряда).

Все ИБП этой серии прекрасно работают с любыми типами аккумуляторов (AGM, LiFePO4). Системы выше 1 кВт имеют встроенный MPPT контроллер (MPPT HV для моделей выше 3000 Вт) и возможность работать в циклических режимах.

