

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

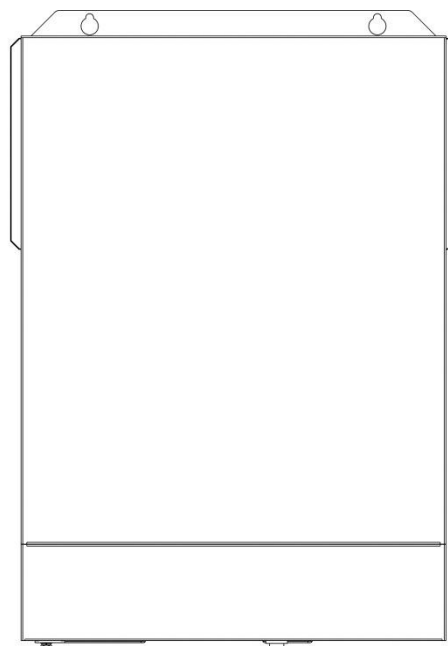
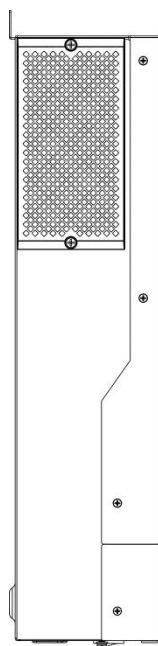
ГИБРИДНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ИНВЕРТОР/ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

4,2 кВА 230 В переменного тока

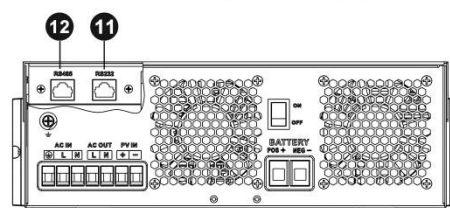
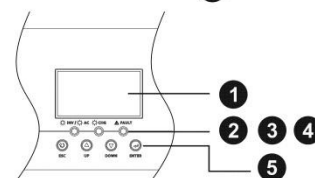
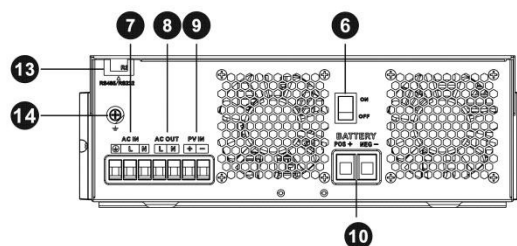
Оглавление

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ	1
УСТАНОВКА	2
Распаковка и осмотр	2
Приготовление	2
Монтаж устройства	2
Подключение аккумулятора	3
Подключение входа/выхода переменного тока	4
Подключение PV	6
Окончательная сборка	7
ОПЕРАЦИЯ	8
Включение/выключение питания	8
Панель управления и индикации	8
Настройка ЖК-дисплея	9
ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАРЯДА БАТАРЕИ	16
НАСТРОЙКА ДЛЯ ЛИТИЕВОЙ БАТАРЕИ	18
Справочный код неисправности	23
Предупреждающий индикатор	24
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	25
Таблица 1 Технические характеристики линейного режима	25
Таблица 2 Технические характеристики режима инвертора	26
Таблица 3 Технические характеристики режима зарядки	27
Таблица 4 Общие технические характеристики	27
УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	28

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ



1. ЖК-дисплей
2. Индикатор состояния
3. Индикатор зарядки
4. Индикатор неисправности
5. Функциональные кнопки
6. Переключатель включения/выключения
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. PV вход
10. Вход для аккумулятора
11. Порт связи RS232
12. Порт связи RS485
13. Отверстие для вывода провода
14. Заземление



УСТАНОВКА

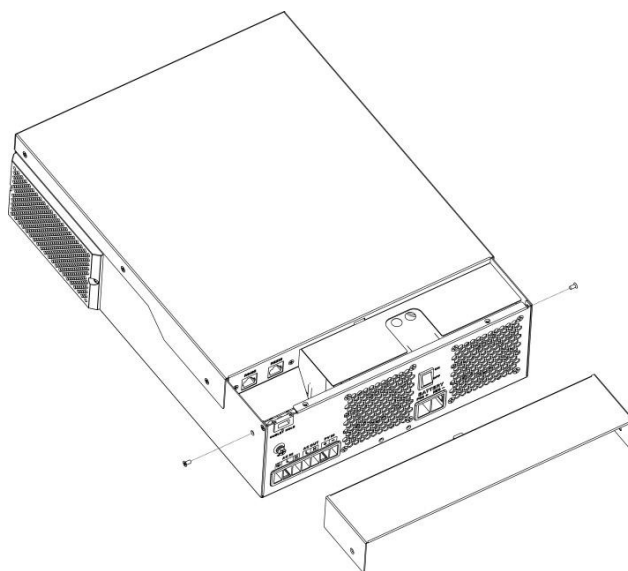
Распаковка и осмотр

Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Вы должны получить следующие предметы в комплекте:

1. Единица измерения x 1
2. Руководство пользователя x 1

Подготовка

Перед подключением всех проводов, пожалуйста, снимите нижнюю крышку, открутив два винта, как показано ниже.



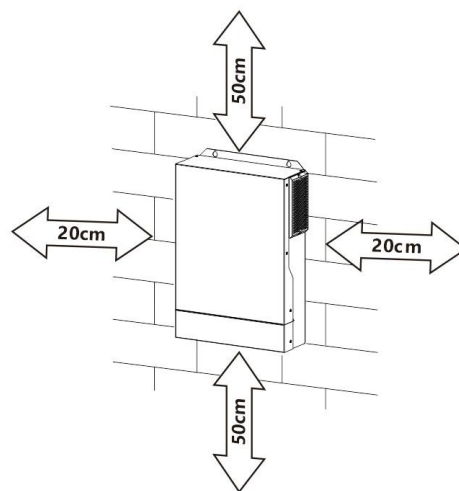
Монтаж устройства

При выборе места установки учитывайте следующие моменты:

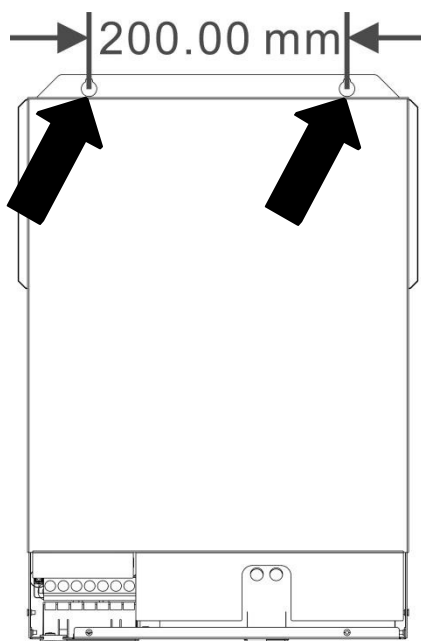
1. Не устанавливайте преобразователь на легковоспламеняющиеся строительные материалы.
2. Установите на твердую поверхность
3. Устанавливайте этот инвертор на уровне глаз, чтобы жидкокристаллический дисплей можно было читать в любое время.
4. Для оптимальной работы температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от 0°C до 55°C.
5. Рекомендуемое положение установки - вертикальное приклеивание к стене.
6. Убедитесь, что другие предметы и поверхности расположены так, как показано на правом рисунке, чтобы обеспечить достаточный теплоотвод и иметь достаточно места для удаления проводов.



ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ УСТАНОВКИ НА БЕТОН ИЛИ ДРУГУЮ НЕГОРЮЧУЮ ПОВЕРХНОСТЬ.



Установите устройство, закрутив три винта. Рекомендуется использовать винты M4 или M5.



Подключение аккумулятора

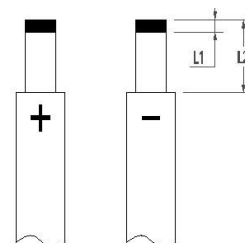
ВНИМАНИЕ: Для обеспечения безопасности эксплуатации и соблюдения правил необходимо установить отдельный защитный автомат от перегрузки по току постоянного тока или устройство отключения между батареей и инвертором. В некоторых случаях установка устройства отключения может не потребоваться, однако защита от сверхтоков все равно должна быть установлена. Для определения требуемого размера предохранителя или выключателя обратитесь к типовому значению силы тока, приведенному в таблице ниже.

ВНИМАНИЕ! Все работы по подключению должны выполняться квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения батареи. Для снижения риска получения травмы используйте соответствующий рекомендованный кабель: длина зачистки (L2) и длина лужения (L1).

как показано ниже.

Длина зачистки:

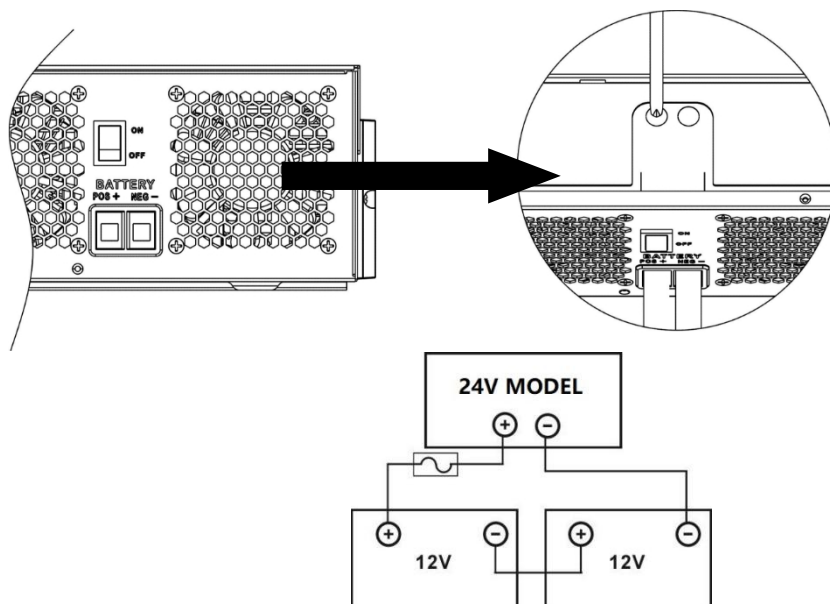


Рекомендуемая длина кабеля батареи: длина зачистки (L2) и длина лужения (L1):

Модель	Максимальная сила тока	Емкость аккумулятора	Размер провода	Кабель мм ²	L1 (мм)	L2 (мм)	Значение крутящего момента
4,2 KVA	137A	100AH	2AWG	38	3	18	2~3 Нм

Для подключения батареи выполните следующие действия:

1. Удалите изоляционную втулку на 18 мм для положительного и отрицательного кабелей в соответствии с рекомендуемой длиной зачистки.
2. Подключите все батарейные блоки в соответствии с требованиями устройства. Рекомендуется использовать батареи рекомендованной емкости.
3. Плоско вставьте кабель аккумулятора в разъем аккумулятора инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2-3 Нм. Убедитесь, что полярность на батарее и инверторе/зарядном устройстве соблюдена, а кабели батареи плотно прикручены к разъему батареи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Установка должна выполняться с осторожностью из-за высокого напряжения последовательно соединенных аккумуляторов.



ВНИМАНИЕ!!! Не помещайте ничего между плоскими частями клемм инвертора, иначе возможен перегрев.

ВНИМАНИЕ!!! Не наносите антиоксидантное вещество на клеммы до их плотного соединения.

ВНИМАНИЕ!!! Перед окончательным подключением постоянного тока или замыканием выключателя/разъединителя постоянного тока убедитесь, что положительный (+) должен быть подключен к положительному (+), а отрицательный (-) - к отрицательному (-).

Подключение входа/выхода переменного тока

ВНИМАНИЕ!!! Перед подключением к источнику входного переменного тока установите **отдельный** выключатель переменного тока между инвертором и источником входного переменного тока. Это обеспечит надежное отключение инвертора во время технического обслуживания и полную защиту от перегрузки по току входного переменного тока. Рекомендуемая спецификация прерывателя переменного тока - 50А. **ВНИМАНИЕ!!!** Имеется два клеммных блока с маркировкой "IN" и "OUT". Пожалуйста, НЕ перепутайте входные и выходные разъемы.

ВНИМАНИЕ! Все работы по подключению должны выполняться квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения к сети переменного тока. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте кабель соответствующего рекомендуемого размера, как показано ниже.

Предлагаемые требования к кабелю для проводов переменного тока

Модель	Гау Ге	Значение крутящего момента
4,2 КВА	10AWG	1,4 ~ 1,6 Нм

Для подключения входа/выхода переменного тока выполните следующие действия:

1. Перед подключением входа/выхода переменного тока обязательно откройте защитное устройство постоянного тока или разъединитель.
2. Удалите изоляционную втулку на 10 мм для шести проводников. Укоротите фазу L и нейтральный провод N 3 мм.
3. Подключите входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните клеммы

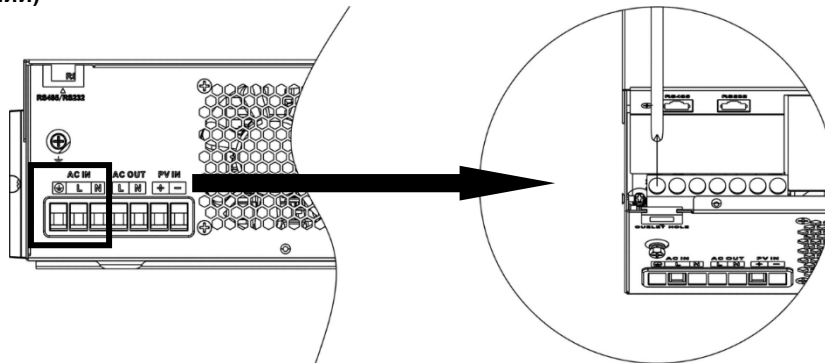
винты. Обязательно подключите защитный проводник PE () в первую очередь.



→ **Заземление** (желто-зеленый)

L→**Линия** (коричневый или черный)

N→**Нейтраль** (синий)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Убедитесь, что источник питания переменного тока отключен, прежде чем пытаться подключить его к устройству.

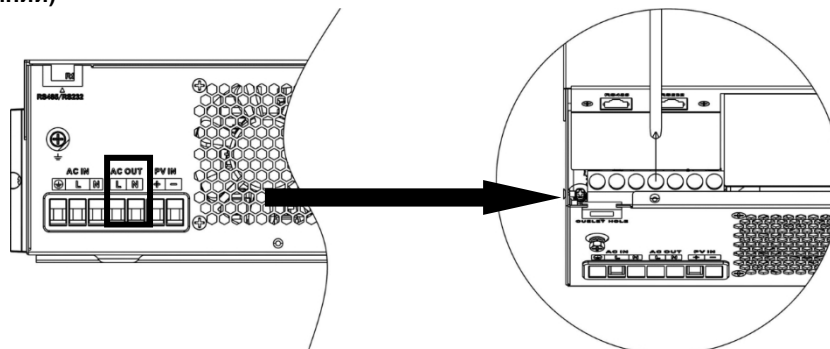
4. Затем вставьте выходные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните винты клемм. Обязательно сначала подключите защитный провод PE ().



→ **Заземление** (желто-зеленый)

L→**Линия** (коричневый или черный)

N→**Нейтраль** (синий)



5. Убедитесь, что провода надежно соединены.

ВНИМАНИЕ: Для перезапуска таких приборов, как кондиционер, требуется не менее 2~3 минут, поскольку необходимо время для уравнивания хладагента внутри контуров. Если возникнет дефицит мощности и он будет восстановлен за короткое время, это приведет к повреждению подключенных приборов. Чтобы избежать такого повреждения, перед установкой уточните у производителя кондиционера, оснащен ли он функцией задержки по времени. В противном случае, этот инвертор/зарядное устройство сработает при перегрузке и отключит выход, чтобы защитить ваши приборы, но иногда это все же приводит к внутреннему повреждению кондиционера.

Подключение PV

ВНИМАНИЕ: Перед подключением фотоэлектрических модулей, пожалуйста, установите отдельный автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

ВНИМАНИЕ! Все работы по подключению должны выполняться квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения фотоэлектрических модулей. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте кабель соответствующего рекомендуемого размера, как показано ниже.

Модель	Типичная сила тока	Размер кабеля	Крутящий момент
4,2 KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Нм

Выбор фотоэлектрического модуля:

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) фотоэлектрических модулей не превышает макс. Напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрической матрицы инвертора.
2. Напряжение разомкнутой цепи (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше минимального напряжения батареи.

Режим солнечной зарядки	
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4,2 KVA
Макс. Напряжение разомкнутой цепи массива фотоэлектрических элементов	500DC
Диапазон напряжения MPPT фотоэлектрической матрицы	60VDC~500VDC
Макс. ВХОДНОЙ ТОК PV	15A

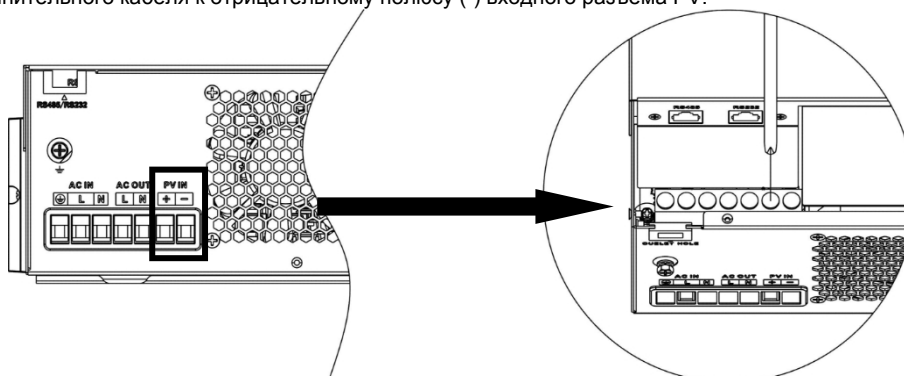
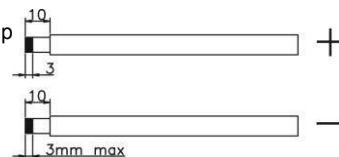
В качестве примера возьмем фотоэлектрические модули мощностью 450 и 550 Вт. После учета двух вышеуказанных параметров рекомендуемые конфигурации модулей приведены в таблице ниже.

Характеристики солнечной батареи. (ссылка) - 450 Вт - Vmp: 34,67 В пост. тока - Имп: 13.82A - Voc: 41.25Vdc - Иск: 12.98A	СОЛНЕЧНЫЙ ВХОД	Количество панелей	Общая потребляемая мощность	Модель преобразователя частоты
	2 шт. в серии	2 шт.	900 W	4,2 KVA
	3 шт. в серии	3 шт.	1,350 W	
	4 шт. в серии	4 шт.	1,800 W	
	5 шт. в серии	5 шт.	2,250 W	
	6 шт. в серии	6 шт.	2,700 W	
	7 шт. в серии	7 шт.	3,150 W	
	8 шт. в серии	8 шт.	3,600 W	
	9 шт. в серии	9 шт.	4,050 W	
	10 шт. в серии	10 шт.	4,500 W	
Характеристики солнечной батареи. (ссылка) - 550 Вт - Vmp: 42,48 В пост. тока - Имп: 12.95A - Voc: 50.32Vdc - Иск: 13.70A	СОЛНЕЧНЫЙ ВХОД	Количество панелей	Общая потребляемая мощность	Модель преобразователя частоты
	2 шт. в серии	2 шт.	900 W	4,2 KVA
	3 шт. в серии	3 шт.	1,650 W	
	4 шт. в серии	4 шт.	2,200 W	
	5 шт. в серии	5 шт.	2,750 W	
	6 шт. в серии	6 шт.	3,300 W	
	7 шт. в серии	7 шт.	3,850 W	
	8 шт. в серии	8 шт.	4,400 W	
	4 штуки последовательно и 2 комплекта параллельно	8 шт.	4,400 W	4,2 KVA

Подключение проводов фотоэлектрического модуля:

Для подключения фотоэлектрического модуля выполните следующие действия:

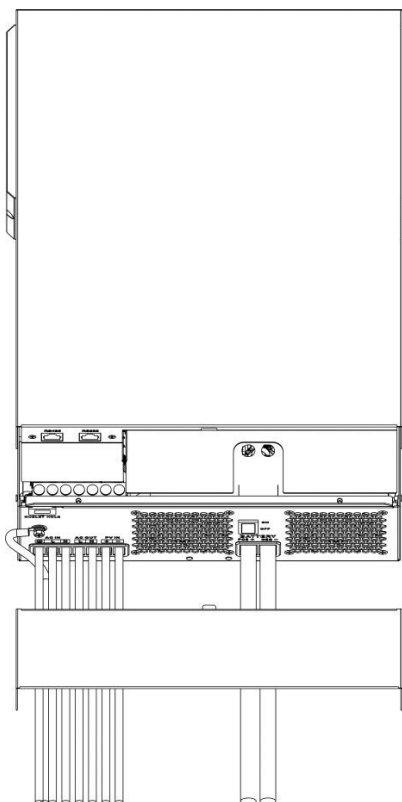
1. Снимите изоляционную втулку на 10 мм для положительного и отрицательного пр
2. Проверьте правильность полярности соединительного кабеля от фотоэлектрических модулей и входных разъемов фотоэлектрических модулей. Затем подключите положительный полюс (+) соединительного кабеля к положительному полюсу (+) входного разъема PV. Подключите отрицательный полюс (-) соединительного кабеля к отрицательному полюсу (-) входного разъема PV.



3. Убедитесь, что провода надежно соединены.

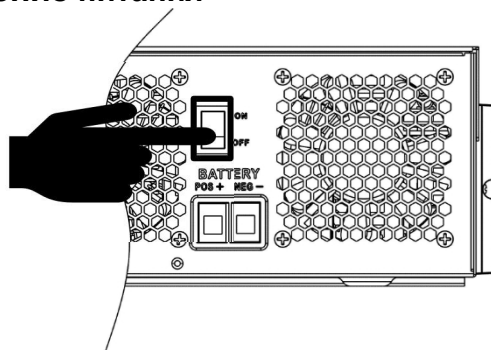
Окончательная сборка

После подключения всех проводов установите нижнюю крышку на место, закрутив два винта, как показано ниже.



ОПЕРАЦИЯ

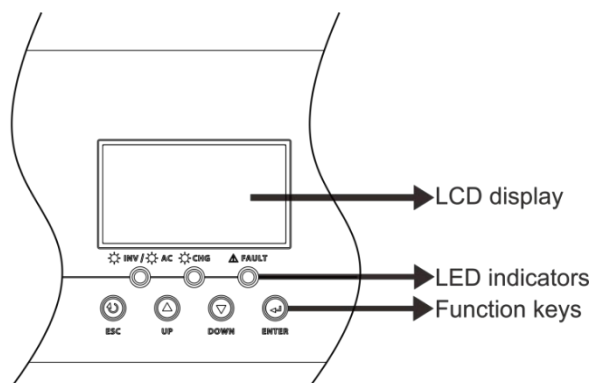
Включение/выключение питания



После правильной установки устройства и подключения батареек просто нажмите переключатель On/Off (расположенный на кнопке корпуса), чтобы включить устройство.

Панель управления и индикации

Панель управления и индикации, показанная на рисунке ниже, находится на передней панели инвертора. Она включает в себя три индикатора, четыре функциональные кнопки и ЖК-дисплей, отображающий рабочее состояние и информацию о входной/выходной мощности.



Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор			Сообщения
AC / INV	Зеленый	Твердое включение	В режиме "Линия" выход питается от электросети.
		Мигающий	Выход питается от батареи или фотоэлектрического источника в режиме работы от батареи.
CHG	Зеленый	Твердое включение	Аккумулятор полностью заряжен.
		Мигающий	Аккумулятор заряжается.
FAULT	Красный	Твердое включение	Неисправность в преобразователе.
		Мигающий	В преобразователе возникло предупреждающее состояние.

Функциональные клавиши

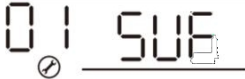
Функциональная клавиша	Описание
ESC	Выход из режима настройки
ВВЕРХ	Переход к предыдущему выбору
ВНИЗ	Чтобы перейти к следующему выбору
ENTER	Чтобы подтвердить выбор в режиме настройки или войти в режим настройки

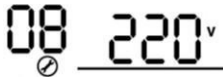
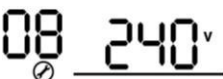
Настройка ЖК-дисплея

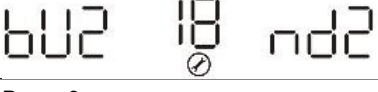
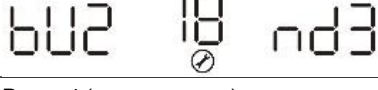
После нажатия и удержания кнопки ENTER в течение 3 секунд устройство перейдет в режим настройки. Нажмите кнопку "UP" или "DOWN" для выбора программ настройки. Затем нажмите кнопку "ENTER" для подтверждения выбора или кнопку ESC для выхода.

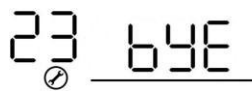
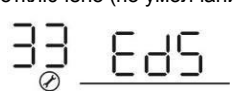
Настройка программ:

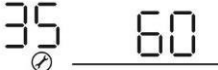
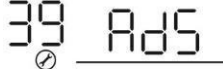
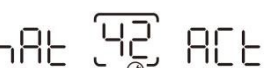
Программа	Описание	Выбираемая опция	
01	Приоритет источника выходного сигнала: Чтобы настроить приоритет источника питания нагрузки	Утилита первая (по умолчанию) 	Коммунальные службы в первую очередь обеспечат электроснабжение потребителей. Солнечная энергия и энергия аккумуляторов будет обеспечивать питание нагрузки только в тех случаях, когда электричество не поступает в наличии.
		Сначала солнечные 	Солнечная энергия в первую очередь обеспечивает питание потребителей. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия аккумулятора будет питать нагрузки одновременно. Коммунальные службы подают электроэнергию на нагрузки только при наступлении какого-либо одного условия: - Солнечная энергия недоступна - Напряжение аккумулятора падает либо до низкого уровня предупреждающего напряжения, либо до точки настройки в программе 12.
		Приоритет СБУ 	Солнечная энергия в первую очередь обеспечивает питание потребителей. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия аккумулятора будет подаваться на нагрузки одновременно. Утилита подают питание на нагрузки только тогда, когда напряжение батареи падает до уровня предупреждающего напряжения или точка настройки в программе 12.
		Приоритет SUB 	Сначала заряжается солнечная энергия, а затем подается питание на нагрузки. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, коммунальная энергия будет подаваться на загружается одновременно.

		Приоритет SUF 	Если солнечной энергии достаточно для всех подключенных нагрузок и зарядки аккумулятора, солнечная энергия может поступать в сеть. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, электроэнергия будет поступать в сеть от коммунальных служб. загружается одновременно.
02	Максимальный ток зарядки: настройка общего тока зарядки для солнечных и бытовых зарядных устройств. (Макс. ток зарядки = ток зарядки от сети + ток зарядки от солнечных батарей)	60A (по умолчанию) 	Если выбран этот вариант, допустимый диапазон зарядного тока будет составлять от макс. переменного тока зарядки до максимального тока зарядки SPEC, но он не должен быть меньше, чем переменный ток зарядки (программа 11)
03	Диапазон входного напряжения переменного тока	Приборы (по умолчанию) 	Если выбран этот вариант, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 90-280 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.
		ИБП 	Если выбрано, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет в пределах 170-280 В переменного тока.
		Генератор 	Если выбран этот вариант, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет находиться в пределах 170-280 В переменного тока и будет совместим с генераторы. Примечание: Поскольку генераторы нестабильным, возможно, выход инвертора тоже будет нестабильным.
05	Тип батареи	AGM (по умолчанию) 	Затопленный 
		Определяемые пользователем 	Если выбрано значение "User-Defined", напряжение заряда батареи и напряжение отключения низкого постоянного тока можно настроить в программе 26, 27 и 29.
			Поддержка протокола PYLON US2000 3.5 Версия
			Стандартный протокол связи с поставщиком преобразователя

		Литиевая батарея без связи 	Если выбрано значение "LIB", значение по умолчанию подходит для литиевой батареи без связи. Напряжение заряда батареи и низкое напряжение отключения постоянного тока можно настроить в программы 26, 27 и 29.
06	Автоматический перезапуск при перегрузке	Отключение перезапуска 	Разрешить перезапуск (по умолчанию) 
07	Автоматический перезапуск при превышении температуры	Отключение перезапуска 	Разрешить перезапуск (по умолчанию) 
08	Выходное напряжение	220V 	230 В (по умолчанию) 
		240V 	
09	Выходная частота	50 Гц (по умолчанию) 	60 Гц 
10	Автоматический обход Если выбрать "авто", то при нормальном питании от сети он автоматически отключится, даже если выключатель выключен.	ручной (по умолчанию) 	авто 
11	Максимальный ток зарядки	30A (по умолчанию)  Если выбран этот параметр, допустимый диапазон зарядного тока будет находиться в пределах 2- Макс. Переменный ток зарядки SPEC.	
12	Установка точки напряжения обратно на источник коммунальных услуг при выборе "Приоритет SBU" или "Сначала солнечная энергия" в программе 01.	Модели с напряжением 24 В: 23 В (по умолчанию) Диапазон настройки составляет от 22,0 В до 28,6 В для модели 24 В, но максимальное значение настройки должно быть меньше, чем значение программы 13.	
13	Установка точки напряжения обратно в режим батареи при выборе "Приоритет SBU" или "Сначала солнечная батарея" в программе 01.	Аккумулятор полностью заряжен (по умолчанию) 	Модели с напряжением 24 В: Диапазон настройки - от 24 В до полного (значение программы 26-0,4 В), но максимальное значение настройки должно быть больше, чем значение программы 12.

16	Приоритет источника зарядного устройства: Чтобы настроить приоритет источника зарядного устройства	Если данный инвертор/зарядное устройство работает в режиме "Линия", "Ожидание" или "Неисправность", источник зарядного устройства можно запрограммировать следующим образом:	
		Сначала солнечные 	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Утилита будет заряжать батарею только тогда, когда солнечная энергия недоступна.
		Солнечная энергия и коммунальные услуги (по умолчанию) 	Солнечная энергия и коммунальные услуги будут заряжать аккумулятор одновременно.
		Только солнечные 	Солнечная энергия будет единственным источником зарядного устройства, независимо от того, доступна ли утилита или нет.
		Если инвертор/зарядное устройство работает в режиме батареи, то заряжать батарею можно только от солнечной энергии. Солнечная энергия будет заряжать батарею, если она доступна и достаточна.	
18	Режим зуммера	Режим1 	Приглушение звукового сигнала
		Режим2 	Зуммер звучит при изменении источника входного сигнала или при возникновении определенного предупреждения или ошибки.
		Режим3 	Зуммер подает звуковой сигнал при наличии определенного предупреждения или неисправности
		Режим4 (по умолчанию) 	Зуммер подает звуковой сигнал при возникновении неисправности
19	Автоматический возврат к экрану по умолчанию	Возврат к экрану по умолчанию (по умолчанию) 	Если этот параметр выбран, то независимо от того, как пользователи переключают экран, он автоматически возвращается к экрану по умолчанию (Входное напряжение / выходное напряжение) после отсутствия кнопки нажимать в течение 1 минуты.
		Оставайтесь на последнем экране 	Если выбран этот пункт, экран останется на последнем экране пользователя. переключателя.
20	Управление подсветкой	Подсветка включена (по умолчанию) 	Подсветка выключена 

23	Обход перегрузки: Если включено, устройство переходит в линейный режим при возникновении перегрузки в режим работы от аккумулятора.	Отключение байпаса 	Включить обход (по умолчанию) 
25	Настройка идентификатора Modbus	Диапазон настройки Modbus ID : 001 (по умолчанию)~247 	
26	Напряжение зарядки (напряжение C.V)	Если в программе 5 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Но значение настройки должно быть больше или равно значению программы27. Инкремент каждого щелчка составляет 0,1 В. Модели на 24 В: По умолчанию 28,2 В, диапазон настройки от 24,0 В до 30,0 В,	
27	Плавающее напряжение зарядки	Если в программе 5 выбрано самоопределение, можно настроить эту программу. Модели с напряжением 24 В Настройка по умолчанию: 27,0 В Диапазон настройки - от 24,0 В до значения программы 26	
29	Низкое напряжение отключения постоянного тока	Если в программе 5 выбрано самоопределение, можно настроить эту программу. Значение настройки должно быть меньше значения программы12. Инкремент каждого щелчка составляет 0,1 В. Низкое напряжение отключения постоянного тока будет зафиксировано на независимо от того, какой процент нагрузки подключен. В моделях на 24 В по умолчанию установлено значение 21,0 В Диапазон настройки от 20,0 В до 27,0 В	
32	Время зарядки (этап C.V)	Автоматически (по умолчанию): 	Если выбрано это значение, инвертор будет определять время зарядки автоматически.
		5 мин 	Диапазон настройки - от 5 мин до 900 мин. Шаг каждого щелчка составляет 5 мин.
		900 мин 	
		Если в программе 05 выбрано значение "USE", можно настроить эту программу.	
33	Выравнивание заряда батареи	Выравнивание заряда батареи 	Выравнивание заряда батареи отключено (по умолчанию) 
		Если в программе 05 выбрано значение "Затоплено" или "Определено пользователем", можно настроить эту программу.	

34	Выравнивающее напряжение батареи	Для моделей 24 В по умолчанию установлено значение 29,2 В. Диапазон настройки - от плавающего напряжения ~ 30 В. Инкремент каждого щелчка составляет 0,1 В.	
35	Время выравнивания заряда батареи	60 мин (по умолчанию) 	Диапазон настройки - от 0 до 900 мин.
36	Тайм-аут выравнивания заряда батареи	120 мин (по умолчанию) 	Диапазон настройки - от 0 мин до 900 мин.
37	Интервал эквализации	30 дней (по умолчанию) 	Диапазон настройки - от 1 до 90 дней.
39	Эквализация активируется немедленно	Включить 	Отключить (по умолчанию) 
		Если функция уравнивания включена в программе 33, можно настроить эту программу. Если в этой программе выбрано значение "Enable", это приведет к немедленной активации уравнивания заряда батареи, и на главной странице ЖК-дисплея появится надпись "E9". Если выбрано значение "Disable", это отменит функцию уравнивания до следующего активированного времени уравнивания, основанного на настройках программы 37. В это время на экране появится сообщение "E9". не отображается на главной странице ЖК-дисплея.	
41	Автоматическая активация для литиевой батареи		Отключить автоматическую активацию (по умолчанию)
			Если в качестве литиевой батареи Program05 выбрана "Lix", а батарея не обнаружена, устройство будет автоматически активировать литиевую батарею за один раз. Если вы хотите автоматически активировать литиевую батарею, необходимо перезапустить устройство.
42	Ручная активация для литиевой батареи		По умолчанию: отключить активацию
			Если в программе 05 в качестве литиевой батареи выбрана "Lix", когда батарея не обнаружена, если вы хотите активировать литиевую батарею при время, вы можете выбрать его.
43	Установка точки SOC обратно на источник коммунальных услуг при выборе "Приоритет SBU" или "Солнечная энергия первый" в программе 01		По умолчанию 50%, 5%~50% Можно установить, но минимальное значение настройки должно быть больше, чем значение программы 45.
44	Установка точки SOC обратно в режим батареи при выборе "Приоритет SBU" или "Сначала солнечная батарея" в программе 01		По умолчанию 95%, 60%~100% Настраиваемый

45	Низкий уровень отсечки постоянного тока SOC		По умолчанию 20%, 3%~30% Можно настроить, но максимальное значение должно быть меньше значения программа 43.
46	Защита от максимального разрядного тока		По умолчанию ВЫКЛ. Функция защиты от разряда тока
			Доступно только в модели Single. Если утилита доступна, она переходит в режим утилиты, и разряд батареи прекращается после того, как ток разряда батареи превысит установленное значение. Если утилита недоступна, появляется предупреждение, и разряд батареи продолжается после того, как ток разряда батареи превысит установленное значение. превысило установленное значение.

ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАРЯДА БАТАРЕИ

В контроллер заряда добавлена функция выравнивания. Она устраняет негативные химические эффекты, такие как расслоение - состояние, при котором концентрация кислоты в нижней части батареи выше, чем в верхней. Уравнивание также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могли накопиться на пластинах. Если не принять меры, это состояние, называемое сульфатацией, приведет к снижению общей емкости батареи. Поэтому рекомендуется периодически выравнивать батарею.

● Как применить функцию эквализации

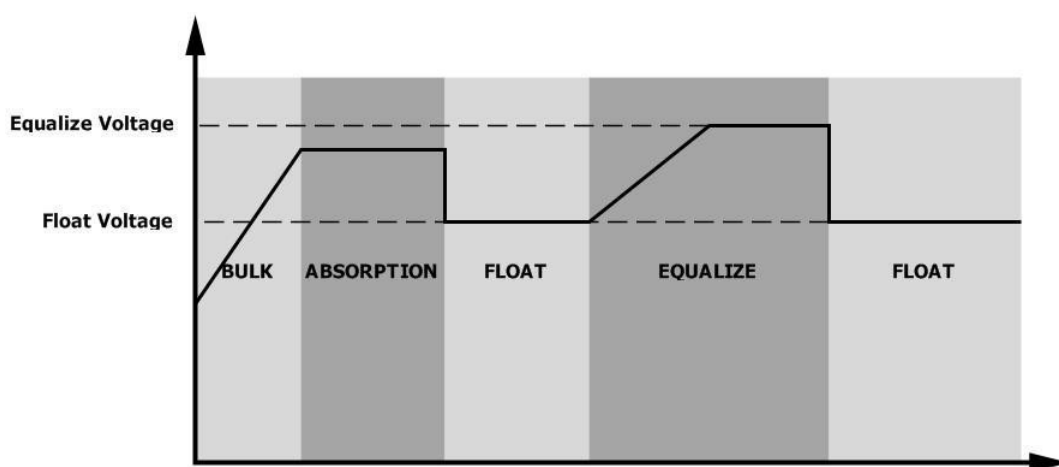
Сначала необходимо включить функцию выравнивания заряда батареи в программе 33 настройки ЖК-дисплея мониторинга.

Затем вы можете применить эту функцию в устройстве одним из следующих способов:

1. Установка интервала выравнивания в программе 37.
2. Активная эквализация сразу в программе 39.

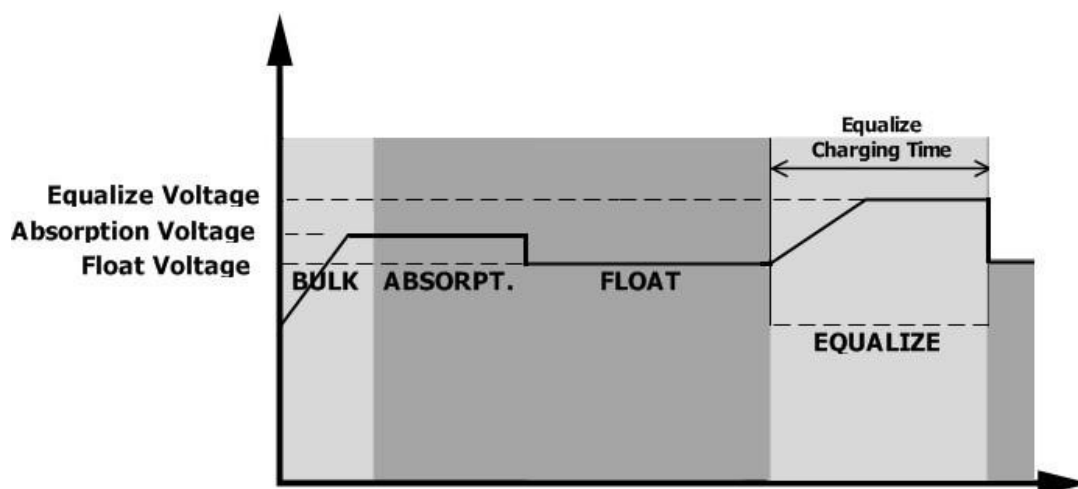
● Когда уравнивать

В плавающей стадии, когда наступит заданный интервал уравнивания (цикл уравнивания батареи) или уравнивание станет активным немедленно, контроллер перейдет в стадию уравнивания.

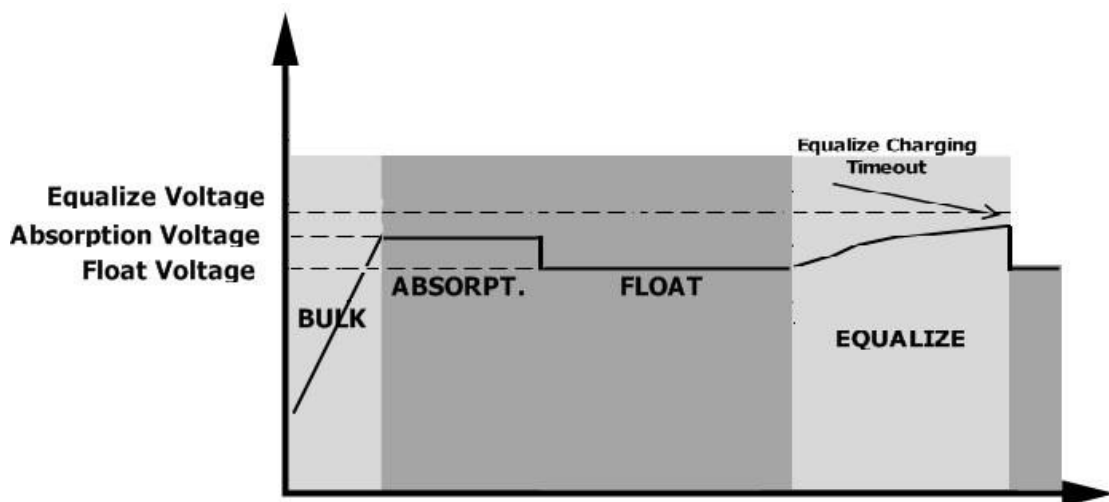


● Выравнивание времени зарядки и тайм-аута

На этапе выравнивания контроллер подает питание для заряда батареи настолько, насколько это возможно, пока напряжение батареи не поднимется до напряжения выравнивания. Затем применяется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения батареи на уровне напряжения выравнивания. Батарея будет находиться в стадии выравнивания до тех пор, пока не наступит заданное время выравнивания.



Однако на этапе уравнивания, когда время уравнивания батареи истекает, а напряжение батареи не поднимается до точки уравнивания напряжения батареи, контроллер заряда продлит время уравнивания батареи до тех пор, пока напряжение батареи не достигнет напряжения уравнивания батареи. Если напряжение батареи все еще ниже напряжения выравнивания батареи по истечении времени выравнивания батареи, контроллер заряда прекратит выравнивание и вернется на стадию плавающего режима.



НАСТРОЙКА ДЛЯ ЛИТИЕВОЙ БАТАРЕИ

Подключение литиевой батареи

Если вы выбираете литиевую батарею для инвертора, вы можете использовать только ту литиевую батарею, которую мы настроили. На литиевой батарее есть два разъема: порт RS485 BMS и кабель питания.

Для подключения литиевой батареи выполните следующие действия:

- 1). Соберите клемму аккумулятора в соответствии с рекомендуемым размером кабеля и клеммы (как и в случае со свинцово-кислотной батареей, подробности см. в разделе Подключение свинцово-кислотной батареи).
- 2). Подключите конец порта RS485 батареи к коммуникационному порту BMS(RS485) инвертора.

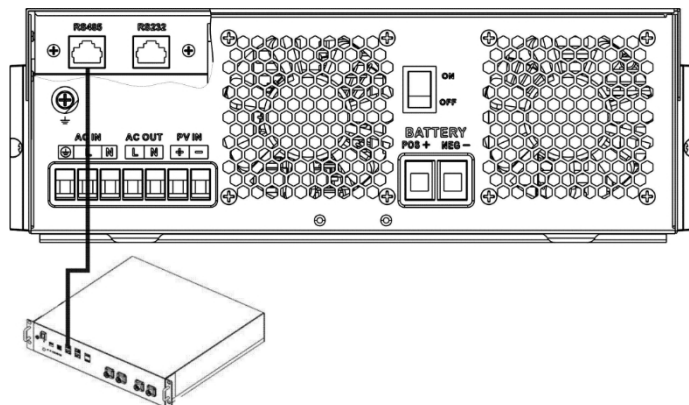


Рис 1

Связь и настройка литиевой батареи

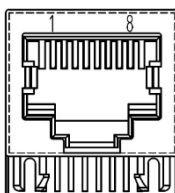
Если вы выбираете литиевую батарею, обязательно подключите кабель связи BMS между батареей и инвертором. Этот коммуникационный кабель передает информацию и сигналы между литиевой батареей и инвертором. Эта информация приведена ниже:

- Настройте напряжение заряда, ток заряда и напряжение отключения разряда в соответствии с параметрами литиевой батареи.
- Пусть инвертор начинает или прекращает зарядку в зависимости от состояния литиевой батареи.

Подключите конец RS485 аккумулятора к коммуникационному порту RS485 инвертора

Убедитесь, что порт RS485 литиевой батареи подключен к инвертору по схеме "контакт к контакту", кабель связи находится внутри упаковки, а назначение контактов порта RS485 инвертора показано ниже:

Номер штырька	Порт RS485
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B



Настройка ЖК-дисплея

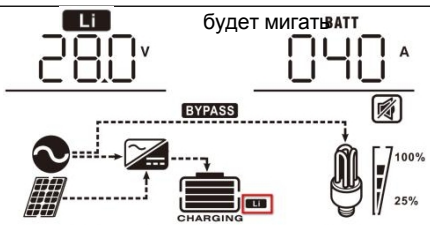
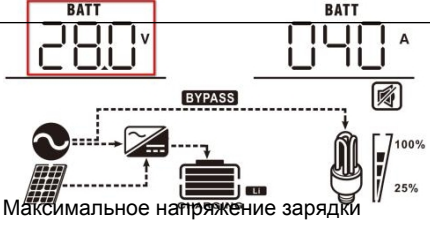
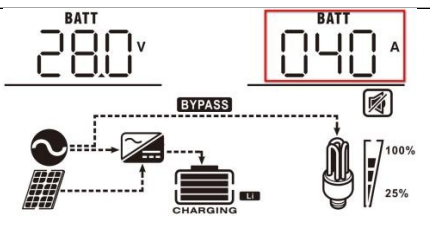
После подключения необходимо завершить и подтвердить некоторые настройки, как показано ниже:

- 1) Выберите программу 05 в качестве типа литиевой батареи.
- 2) Подтвердите значение настройки программы 41/42/43/44/45.

Примечание: Программы 43/44/45 доступны только при успешной связи, они заменяют функцию программы 12/13/29, в то же время программа 12/13/29 станет недоступной.

ЖК-дисплей

Если связь между инвертором и батареей успешна, на ЖК-дисплее отображается следующая информация :

Артикул	Описание	ЖК-дисплей
1	Значок успешной связи	 будет мигать BATT
2	Максимальное напряжение зарядки литиевой батареи	 Максимальное напряжение зарядки литиевого аккумулятора - 28,0 В.
3	Максимальный ток зарядки литиевой батареи	 Максимальный ток зарядки литиевых батарей - 40 А.
4	Разрядка литиевых батарей запрещена	 будет мигать один раз в 1 секунду
5	Зарядка литиевых батарей запрещена	 будет мигать один раз в 2 секунды
6	Литиевая батарея SOC (%)	 SOC литиевой батареи составляет 63Ан и 60%.

Настройка для литиевой батареи PYLON US2000

1). Установка литиевой батареи PYLONTECH US2000:

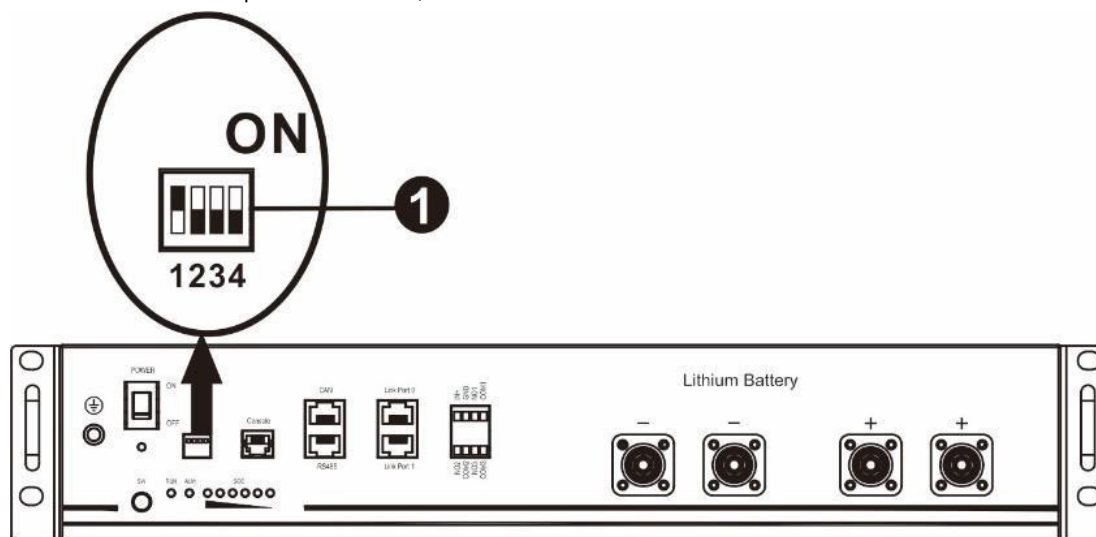
Дип-переключатель: Имеется 4 Дип-переключателя, которые устанавливают различную скорость передачи данных и адрес группы аккумуляторов. Если переключатель установлен в положение "OFF", это означает "0". Если переключатель переведен в положение "ON", это означает "1".

Дип 1 установлен в положение "ON" для обозначения скорости передачи данных 9600.

Контакты 2, 3 и 4 зарезервированы для адреса группы батарей.

Дип-переключатели 2, 3 и 4 на главной батарее (первая батарея) предназначены для настройки или изменения группового адреса.

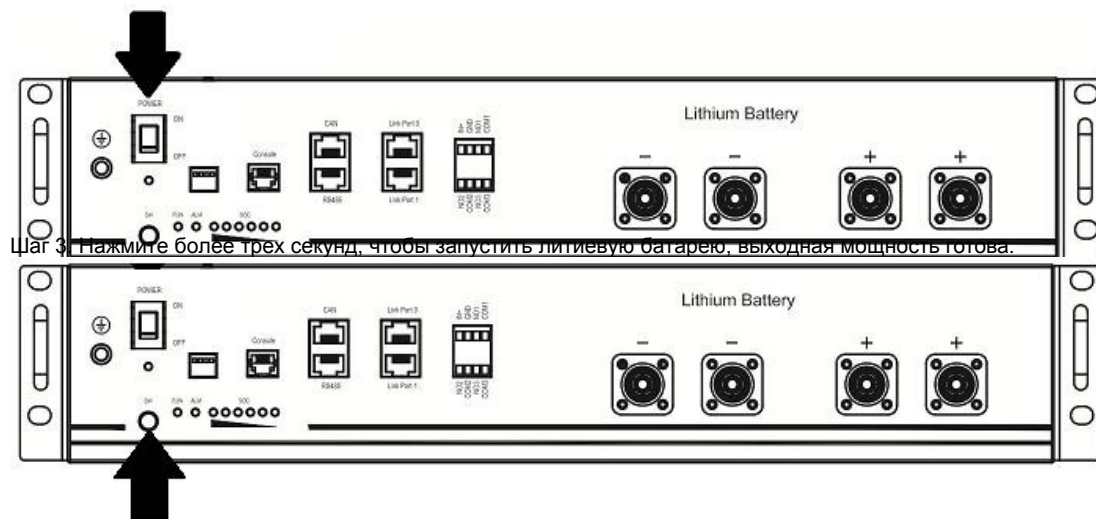
ПРИМЕЧАНИЕ: "1" - верхнее положение, "0" - нижнее положение.



2). Процесс установки

Шаг 1. С помощью кабеля RS485 соедините инвертор и литиевую батарею, как показано на

рис. 1. Шаг 2. Включите литиевую батарею.



Шаг 4. Включите инвертор.

Шаг 5. Убедитесь, что в программе 5 на ЖК-дисплее выбран тип батареи "Li2".

Если обмен данными между инвертором и батареей прошел успешно, на ЖК-дисплее загорится значок батареи **Li**.

Настройка для литиевой батареи без связи

Это предложение используется для применения литиевых батарей и предотвращения защиты BMS литиевой батареи без связи, пожалуйста, завершите настройку следующим образом:

1. Перед началом настройки необходимо получить спецификацию BMS батареи.

- A. Максимальное напряжение зарядки
- B. Максимальный ток зарядки
- C. Напряжение защиты от разряда

3. Установите тип батареи как "LIB".

05	Тип батареи	AGM (по умолчанию) 	Затопленный 
		Определяемые пользователем 	Если выбрано значение "User-Defined", напряжение заряда батареи и напряжение отключения низкого постоянного тока можно настроить в программе 26, 27 и 29.
		Литиевая батарея без связи 	Если выбрано значение "LIB", значение по умолчанию подходит для литиевой батареи без связи. Напряжение заряда батареи и низкое напряжение отключения постоянного тока могут быть установлены в программах 26, 27 и 29.

3. Установите напряжение C.V как максимальное напряжение зарядки BMS-0,5 В.

26	Напряжение зарядки (напряжение C.V)	Если в программе 5 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Но значение настройки должно быть больше или равно значению программы 27. Инкремент каждого щелчка составляет 0,1 В. Модели на 24 В: По умолчанию 28,2 В, диапазон настройки от 24,0 В до 30,0 В,
----	-------------------------------------	---

4. Установите плавающее напряжение зарядки как напряжение C.V.

27	Плавающее напряжение зарядки	Если в программе 5 выбрано самоопределение, можно настроить эту программу. Модели с напряжением 24 В Настройка по умолчанию: 27,0 В Диапазон настройки - от 24,0 В до значения программы 26
----	------------------------------	---

5. Установите низкое напряжение отключения постоянного тока $\geq$ напряжение защиты от разрядки BMS+2 В.

29	Низкое напряжение отключения постоянного тока	Если в программе 5 выбрано самоопределение, можно настроить эту программу. Значение настройки должно быть меньше значения программы 12. Инкремент каждого щелчка составляет 0,1 В. Низкое напряжение отключения постоянного тока будет зафиксировано на независимо от того, какой процент нагрузки подключен. В моделях на 24 В по умолчанию установлено значение 21,0 В Диапазон настройки от 20,0 В до 27,0 В
----	---	--

6. Установите максимальный зарядный ток, который должен быть меньше максимального зарядного тока BMS.

02	Максимальный ток зарядки: настройка общего тока зарядки для солнечных и бытовых зарядных устройств. (Макс. ток зарядки = коммунальные услуги зарядка текущий + ток солнечной зарядки)	60A (по умолчанию) 	Если выбрано, допустимый диапазон зарядного тока будет в пределах 1- Максимальный зарядный ток SPEC, но он не должен быть меньше, чем переменный зарядный ток (программа 11)
----	--	---	--

7. При выборе "Приоритет SBU" или "Солнечная батарея на первом месте" в программе 01 значение настройки должно быть $\geq$ Низкое напряжение отключения постоянного тока+1 В, иначе инвертор выдаст предупреждение о низком напряжении батареи.

12	Установка точки напряжения обратно на источник коммунальных услуг при выборе "Приоритет SBU" или "Сначала солнечная энергия" в программе 01.	Модели с напряжением 24 В: 23 В (по умолчанию) Диапазон настройки составляет от 22,0 В до 28,6 В для модели 24 В, но максимальное значение настройки должно быть меньше, чем значение программы 13.
----	--	--

Примечание:

- лучше закончить настройку, не включая инвертор (только пусть на ЖК-дисплее отображается, без выхода);
- после завершения настройки перезапустите инвертор.

Справочный код неисправности

Код неисправности	Событие неисправности	Иконка на
01	Перегрев модуля инвертора	
02	Перегрев модуля DCDC	
03	Слишком высокое напряжение аккумулятора	
04	Перегрев фотоэлектрического модуля	
05	Выход замкнут.	
06	Выходное напряжение слишком высокое.	
07	Время перегрузки	
08	Напряжение шины слишком высокое	
09	Сбой плавного пуска шины	
10	Перегрузка ПВ по току	
11	Перегрузка по напряжению	
12	Перегрузка по току DCDC	
13	Перегрузка по току или перенапряжение	
14	Напряжение шины слишком низкое	
15	Инвертор вышел из строя (самопроверка)	
18	Смещение операционного тока слишком велико	
19	Смещение тока инвертора слишком велико	
20	Слишком большое смещение тока DC/DC	
21	Слишком большое смещение тока PV	
22	Слишком низкое выходное напряжение	
23	Отрицательное питание инвертора	

Предупреждающий индикатор

Код предупреждения	Предупреждающее событие	Звуковой сигнал	Мигающий значок
02	Слишком высокая температура	Подавайте звуковой сигнал три раза в секунду	
04	Разряженная батарея	Звуковой сигнал один раз в секунду	
07	Перегрузка	Звуковой сигнал один раз в 0,5 секунды	
10	Снижение выходной мощности	Подавайте двойной звуковой сигнал каждые 3 секунды	
14	Вентилятор заблокирован	Нет	
15	Энергия фотоэлектрических элементов низкая	Подавайте двойной звуковой сигнал каждые 3 секунды	
19	Связь с литиевой батареей нарушена	Звуковой сигнал один раз в 0,5 секунды	
21	Перегрузка литиевой батареи по току	Нет	
E9	Выравнивание заряда батареи	Нет	
BP	Аккумулятор не подключен	Нет	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Технические характеристики линейного режима

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4,2 КВА
Форма волны входного напряжения	Синусоидальные (коммунальные или генераторные)
Номинальное входное напряжение	230 В переменного тока
Напряжение с малыми потерями	170 В переменного тока ± 7 В (ИБП) 90 В переменного тока ± 7 В (приборы)
Низкое обратное напряжение	180 В переменного тока ± 7 В (ИБП); 100 В переменного тока ± 7 В (приборы)
Высокое напряжение потерь	280 В переменного тока ± 7 В
Возвратное напряжение с высокими потерями	270 В переменного тока ± 7 В
Максимальное входное напряжение переменного тока	300 В переменного тока
Номинальная входная частота	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)
Низкая частота потерь	40 $\pm$ 1 Гц
Низкие потери Возвратная частота	42 $\pm$ 1 Гц
Высокая частота потерь	65 $\pm$ 1 Гц
Возвратная частота с высокими потерями	63 $\pm$ 1 Гц
Защита от короткого замыкания на выходе	Режим работы от аккумулятора: Электронные схемы
Эффективность (линейный режим)	>95% (номинальная нагрузка R, батарея полностью заряжена)
Время передачи	Типичное время 10 мс (ИБП); типичное время 20 мс (приборы)
Снижение выходной мощности: При снижении входного напряжения переменного тока до 95 В или 170 В в зависимости от зависимости от модели, выходная мощность будет снижена.	

Таблица 2 Технические характеристики режима инвертора

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4,2 КВА
Номинальная выходная мощность	4,2 КВА 4,2 КВТ
Форма волны выходного напряжения	Чистая синусоидальная волна
Регулировка выходного напряжения	230 В переменного тока $\pm 5\%$
Выходная частота	50 Гц или 60 Гц
Пиковая эффективность	94%
Мощность всплеска	2* номинальная мощность в течение 5 секунд
Номинальное входное напряжение постоянного тока	24 В пост. тока
Напряжение холодного пуска	23,0 В пост. тока
Низкое предупреждающее напряжение постоянного тока Только для AGM и залитых водой при нагрузке < 20% @ 20% ≤ нагрузка < 50% При нагрузке ≥ 50%	22,0 В пост. тока 21,4 В пост. тока 20,2 В пост. тока
Низкое обратное напряжение предупреждения постоянного тока Только для AGM и залитых водой при нагрузке < 20% @ 20% ≤ нагрузка < 50% При нагрузке ≥ 50%	23,0 В пост. тока 22,4 В пост. тока 21,2 В пост. тока
Низкое напряжение отключения постоянного тока Только для AGM и залитых водой при нагрузке < 20% @ 20% ≤ нагрузка < 50% При нагрузке ≥ 50%	21,0 В пост. тока 20,4 В пост. тока 19,2 В пост. тока

Таблица 3 Технические характеристики режима зарядки

Режим зарядки от электросети		
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		4,2 КВА
Максимальный ток зарядки (PV+AC) (@ VI/P=230 В переменного тока)		100 Ампер
Максимальный ток зарядки (переменный) (@ VI/P=230 В переменного тока)		80 Ампер
Напряжен ие зарядки	Залитая батарея	29,2 В пост. тока
	AGM / гелевая батарея	28,2 В пост. тока
Плавающее напряжение зарядки		27 В пост. тока
Защита от перезарядки		32 В пост. тока
Алгоритм зарядки		3-этапный
Кривая зарядки		Напряжение аккумулятора, на элемент 2,43 В пост. тока 2,35 В пост. тока 2,25 В пост. тока Ток зарядки, % Напряжение 100% 50% Время Текущий Объемный (Постоянный ток) Поглощение (Постоянное напряжение) Техническое обслуживание (плавающий) $T_1 = 10 \cdot T_0$, минимум 10 минут, максимум 8 часов
Солнечный вход		
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА		4,2 КВА
Номинальная мощность		4,5 КВТ
Макс. Напряжение разомкнутой цепи массива фотоэлектрических элементов		500 В пост. тока
Диапазон напряжения МРРТ фотоэлектрической матрицы		60Vdc~500Vdc
Макс. Входной ток		15А
Макс. Ток зарядки (PV)		100А

Таблица 4 Общие технические характеристики

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	4,2 КВА
Рабочая температура Диапазон	-10°C до 55°C

Температура хранения	-15°C ~ 60°C
Влажность	Относительная влажность от 5% до 95% (без конденсации)
Размер (Д*Ш*Г), мм	358x295x105
Вес нетто, кг	6.2

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Проблема	ЖК-дисплей/светодиод/звуковой сигнал	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Прибор автоматически отключается при запуске процесс.	ЖК-дисплей/светодиоды и зуммер будут активны в течение 3 секунд, а затем завершить.	Напряжение аккумулятора слишком низкое	1. Перезарядите аккумулятор. 2. Замените батарею.
Нет реакции после включения питания.	Никаких указаний.	1. Напряжение аккумулятора слишком низкое. 2. Полярность батареи соблюдена перевернутый.	1. Проверьте, хорошо ли подключены батареи и проводка. 2. Перезарядите аккумулятор. 3. Замените батарею.
Сеть есть, но устройство работает в режиме аккумулятора.	Входное напряжение отображается как 0 на дисплее ЖК-дисплей и зеленый светодиод мигают.	Входной защитный фильтр отключен	Проверьте, не отключен ли выключатель переменного тока и хорошо ли подключена проводка переменного тока.
	Зеленый светодиод мигает.	Недостаточное качество электроэнергии переменного тока. (Берег или генератор)	1. Проверьте, не слишком ли тонкие и/или длинные провода переменного тока. 2. Проверьте работоспособность генератора (если он применяется) или настройку диапазона входного напряжения. правильный. (0000→0000000000)
	Зеленый светодиод мигает.	Установите "Solar First" в качестве приоритета источника выходного сигнала.	Измените приоритет источника вывода на Utility first.
При включении устройства включается внутреннее реле и выключить несколько раз.	ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы мигают	Аккумулятор отсоединен.	Проверьте, хорошо ли подключены провода аккумулятора.
Зуммер подает непрерывный звуковой сигнал, горит красный светодиод.	Код неисправности 07	Ошибка перегрузки. Инвертор перегружен на 110% и время истекло.	Уменьшите подключенную нагрузку на отключение некоторого оборудования.
	Код неисправности 05	Выход замкнут.	Проверьте, хорошо ли подключена проводка, и снимите ненормальную нагрузку.
	Код неисправности 02	Внутренняя температура компонентов преобразователя превышает 100°C.	Проверьте, не заблокирован ли поток воздуха в устройстве или не слишком ли высока температура окружающей среды.
	Код неисправности 03	Аккумулятор чрезмерно заряжен.	Вернитесь в ремонтный центр.
		Напряжение аккумулятора слишком высокое.	Проверьте, соответствует ли спецификация и количество Батареи соответствуют требованиям.
	Код неисправности 06/22	Ненормальный выходной сигнал (напряжение преобразователя ниже 190 В переменного тока или выше 260 В переменного тока)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Возврат в ремонтный центр
	Код неисправности 08/09/15	Внутренние компоненты вышли из строя.	Вернитесь в ремонтный центр.
	Код неисправности 13	Перегрузка по току или перенапряжение.	Перезапустите устройство, если ошибка повторится, пожалуйста, вернитесь в ремонтный центр.
	Код неисправности 14	Напряжение шины слишком низкое.	
	Другой код неисправности		Если провода подключены не работает, вернитесь в ремонтный центр.

