

USER'S MANUAL
HYBRID SOLAR INVERTER

Инструкция

СОЛНЕЧНЫЙ ИНВЕРТОР

3 кВт-5 кВт

Appliances



PC



TV



Air-
conditioning



Fridge



Washing
machine

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ	1
Назначение	1
Цель	1
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	1
ВВЕДЕНИЕ	2
Особенности.....	2
Конфигурация системы.....	2
Обзор продукта	3
УСТАНОВКА	4
Распаковка и проверка.....	4
Подготовка.....	4
Установка устройства.....	4
Подключение аккумуляторных батарей.....	5
Подключение входа/выхода переменного тока	7
Окончательная сборка	12
Коммуникационное соединение	12
Сигнал сухого контакта.....	12
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	13
Включение/выключение	13
Дисплей и панель управления.....	13
Обозначения на дисплее	14
Настройки инвертора	16
Описание кодов ошибок	20
Описание кодов предупреждений	22
Описание рабочих режимов	23
Параметры экрана.....	24
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	24
Таблица 1. Характеристики линейного режима	24
Таблица 2. Характеристики автономного режима	25
Таблица 3. Характеристики режима заряда.....	26
Таблица 4. Основные характеристики	27
ИСПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ	28
Приложение: Ориентировочное время автономной работы.....	29

Приложение: Ориентировочное время автономной работы

Модель	Нагрузка (Вт)	Время резервного питания при 48 В DC 100 Ач (мин)	Время автономной работы при 48 В DC 200 Ач (мин)
3кВт	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
4кВт	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
	4000	50	112
5кВт	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Примечание. В ремя автономной работы зависит от качества батареи, возраста батареи и типа батареи.

Технические характеристики батарей могут отличаться в зависимости от разных производителей.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	ЖК-дисплей / светодиод / зуммер	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Устройство автоматически отключается во время запуска.	ЖК- дисплей / светодиоды и зуммер будут активны в течение 3 секунд, а затем полностью погаснут.	Напряжение аккумулятора слишком низкое (<1,91 В / элемент)	1. Зарядите аккумулятор. 2. Заменить аккумулятор.
Нет реакции после включения.	Никаких указаний.	1. Напряжение аккумулятора слишком низкое. (<1,4 В / элемент) 2. Полярность батареи подключена наоборот. Сработало устройство защиты входа	1. Проверьте, правильно ли подключены аккумуляторные батареи и проводка. 2. Зарядить аккумулятор. 3. Заменить аккумулятор.
Сеть есть, но устройство работает от батарей.	Входное напряжение отображается как 0 на ЖК-дисплее, а зеленый светодиод мигает.	Сработало устройство защиты входа	Проверьте, сработал ли автоматический выключатель переменного тока и правильно ли подсоединена проводка переменного тока.
	Мигает зеленый светодиод.	Недостаточное качество питания переменного тока (сеть или генератор)	1. Убедитесь, что провода переменного тока не слишком тонкие и / или слишком длинные. 2. Проверьте, работает ли генератор (если применен), проверьте входит ли значение напряжения сети в диапазон входного напряжения инвертора. (Устройство => широкий)
Когда устройство включено, внутреннее реле периодически включается и выключается.	ЖК-дисплей и светодиоды мигают	Батарея отключена.	Проверьте, правильно ли подключены провода аккумулятора.
Зуммер издает непрерывный звуковой сигнал и горит красный светодиод.	Код ошибки 07	Ошибка перегрузки, Инвертор перегружен на 110%, время истекло.	Уменьшите подключенную нагрузку, отключив некоторое оборудование.
	Код ошибки 05	Короткое замыкание на выходе.	Проверьте правильность подключения проводки и устранили ненормальную нагрузку.
	Код ошибки 02	Внутренняя температура компонентов инвертора превышает 90 ° C.	Проверьте, не заблокирован ли воздушный поток агрегата или не слишком ли высокая температура окружающей среды.
		Аккумулятор слишком заряжен	Вернитесь в ремонтный центр.
	Код ошибки 03	Напряжение аккумулятора слишком высокое.	Убедитесь, что характеристики и количество батарей соответствуют требованиям.
		Неисправность вентилятора	Неисправность вентилятора
	Код ошибки 06/58	Ошибка выхода по напряжению (напряжение инвертора ниже 202 В AC или выше 253 В AC)	1. Уменьшите подключенную нагрузку. 2. Вернитесь в ремонтный центр.
	Код ошибки 09/08/53/57	Внутренние компоненты повреждены.	Вернуть в ремонтный центр
	Код ошибки 51	Перегрузка по току или скачок	Перезапустите устройство, если ошибка повторится, вернитесь в ремонтный центр.
	Код ошибки 52	Напряжение на шине слишком низкое	
Код ошибки 55	Выходное напряжение несимметрично	Если аккумулятор подключен правильно, обратитесь в ремонтный центр.	
Код ошибки 56	Аккумулятор неправильно подключен или перегорел предохранитель.		

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

Назначение

В этом руководстве описывается сборка, установка, работа и устранение неисправностей этого устройства. Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед установкой и эксплуатацией. Сохраните это руководство для использования в будущем.

Цель

В этом руководстве приведены инструкции по безопасности и установке, а также информация об инструментах и проводке.

Гарантия не распространяется на следующие случаи.

1. Нет гарантии.
2. Серийный номер был изменен или утерян.
3. Емкость аккумулятора уменьшилась или внешний вид поврежден.
4. Инвертор был поврежден из-за транспортного смещения, невнимательности и других внешних факторов.
5. Инвертор был поврежден в результате непреодолимых стихийных бедствий.
6. Несоответствие сети условиям электроснабжения или эксплуатации вызвало повреждение инвертора

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ: В этой главе содержатся важные инструкции по технике безопасности и эксплуатации. Прочтите и сохраните это руководство для использования в будущем.

1. Перед использованием устройства прочтите все инструкции и предупреждающие надписи на устройстве, батареях и все с ответствующие разделы данного руководства.
2. **ВНИМАНИЕ** - Чтобы снизить риск получения травм, заряжайте только свинцово - кислотные аккумуляторные батареи глубокого цикла. Батареи других типов могут взорваться, что приведет к травмам и повреждению.
3. Не разбирайте устройство. При необходимости обслуживания или ремонта обратитесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильная повторная сборка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отключите все провода перед проведением любого обслуживания или чистки. Выключение устройства не снизит этот риск.
5. **ВНИМАНИЕ** - Только квалифицированный персонал может устанавливать это устройство с аккумулятором.
6. **НИКОГДА** не заряжайте замерзший аккумулятор.
7. Для оптимальной работы этого инвертора / зарядного устройства, пожалуйста, следуйте требуемым спецификациям, чтобы выбрать подходящий размер кабеля. Это очень важно для правильной эксплуатации устройства.
8. Будьте очень осторожны при работе с металлическими инструментами на батареях или рядом с ними. Существует потенциальный риск падения инструмента на клеммы, что может вызвать искрообразование или короткое замыкание батарей или других электрических деталей, что может вызвать взрыв.
9. Пожалуйста, строго следуйте процедуре установки, если вы хотите отключить клеммы переменного или постоянного тока. Подробную информацию можно найти в разделе «УСТАНОВКА» данного руководства.
10. Предохранители (1 ш т. На 200 А, 58 В постоянного тока для 3 кВт, 4 кВт и 5 кВт) предназначены для защиты аккумулятора от сверхтока.
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ** - Этот инвертор / зарядное устройство следует подключать к постоянно заземленной проводке. Обязательно соблюдайте местные требования и правила при установке этого инвертора.
12. **НИКОГДА** не допускайте короткого замыкания выхода переменного тока и входа постоянного тока. НЕ подключайтесь к сети при коротком замыкании на входе постоянного тока.
13. **Предупреждение** !! Только квалифицированный обслуживающий персонал может обслуживать это устройство. Если после рекомендаций с таблицы поиска и устранения неисправностей ошибки не исчезнут, отправьте этот инвертор / зарядное устройство обратно местному дилеру или в сервисный центр для обслуживания.

ВВЕДЕНИЕ

Это многофункциональный инвертор / зарядное устройство, сочетающее в себе функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства для аккумуляторов, чтобы обеспечить поддержку бесперебойного питания при портативных размерах. Его обширный ЖК-дисплей предлагает легкодоступные настраиваемые пользователем параметры, такие как ток зарядки аккумулятора, приоритет переменного / солнечного зарядного устройства и допустимое входное напряжение в зависимости от различных приложений.

Характеристики

- Инвертор синусоидальной волны
- Настраиваемый диапазон входного напряжения для бытовой техники и персональных компьютеров с помощью ЖК-дисплея
- Настраиваемый ток зарядки аккумулятора в зависимости от приложений через настройки ЖК-дисплея
- Настраиваемый приоритет переменного / солнечного зарядного устройства с помощью ЖК-дисплея
- Совместимость с сетевым напряжением или мощностью генератора
- Автоматический перезапуск bypass при восстановлении сети переменного тока
- Защита от перегрузки / перегрева / короткого замыкания
- Интеллектуальная конструкция зарядного устройства для оптимальной работы аккумулятора
- Функция холодного старта

Конфигурация системы

На следующем рисунке показано основное применение этого инвертора / зарядного устройства. Он также включает следующие устройства для полноценной работающей системы:

- Генератор или сеть.
 - Фотоэлектрические модули (опция)
- Проконсультируйтесь со своим установщиком относительно других возможных архитектур системы в зависимости от ваших требований.
- Этот инвертор может питать все виды бытовой техники в доме или офисе, включая электроприборы, такие как ламповый свет, вентилятор, холодильник и кондиционер.

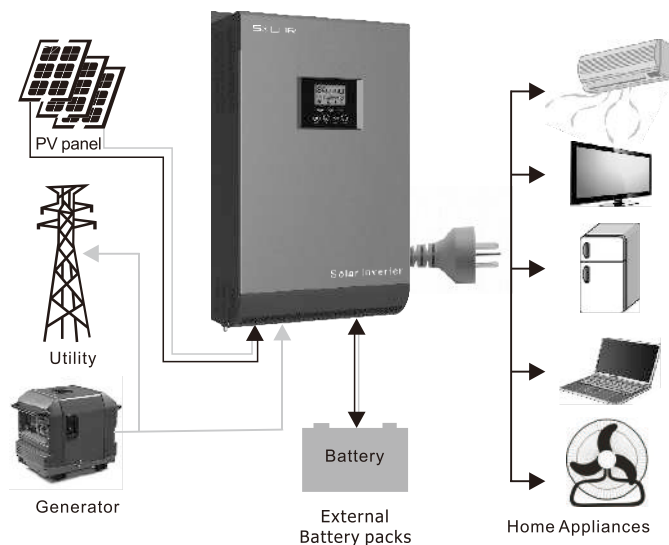
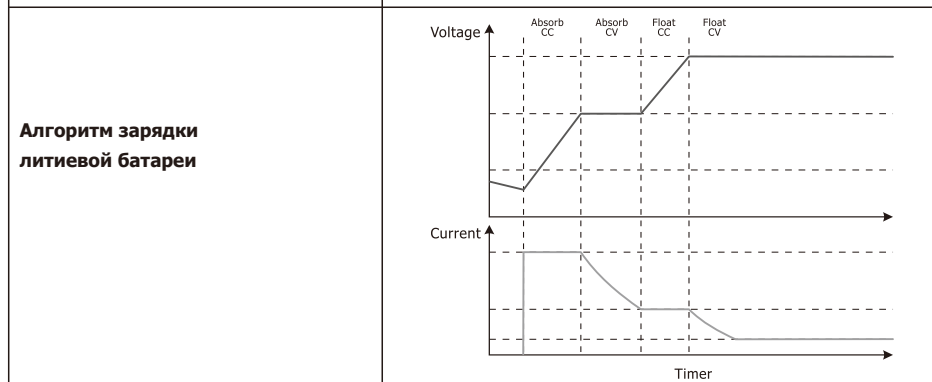
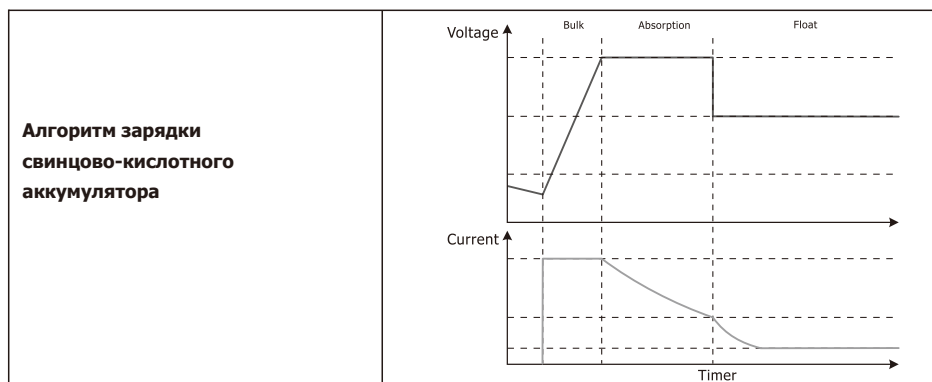


Рис.1 Гибридная система



Совместное энергоснабжение и солнечная зарядка

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3кВт ~ 5кВт		
	MPPT		PWM
Максимальный ток зарядки	120A	140A	120A
Ток зарядки по умолчанию	60A	80A	60A

Таблица 4 Общие характеристики

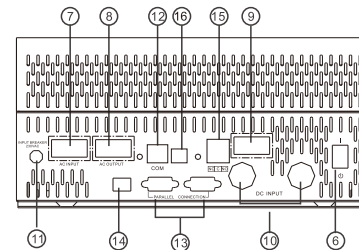
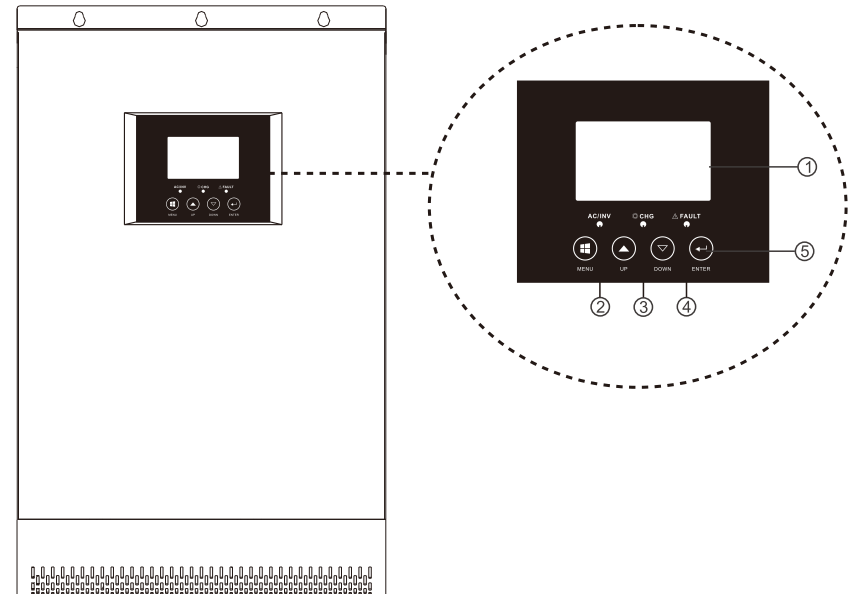
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3кВт	4кВт	5кВт
Сертификат безопасности	CE		
Диапазон рабочих температур	0°C to 55°C		
Температура хранения	-15°C ~ 60°C		
Габаритные размеры (Д*Ш*В), мм	488 x 295 x 141		
Масса нетто, кг	10.0		

Низкое напряжение отключения постоянного тока при нагрузке <20%	42.0 В dc
@ 20% ≤ нагрузка <50%	40.8 В dc
@ н агрузка ≥ 50%	38.4 В dc
Высокое напряжение восстановления DC	58 В dc
Высокое напряжение отключения DC	60 В dc
Потребляемая мощность без нагрузки	<50 Вт

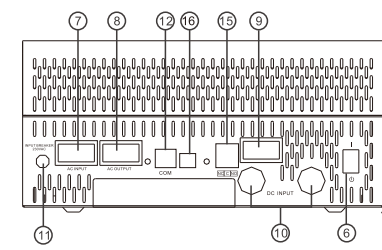
Таблица 3 Характеристики режима зарядки

Режим зарядки от сети		
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3кВт ~ 5кВт	
Зарядный ток при номинальном входном напряжении	1~60А	
Напряжение поглощения	Аккумулятор AGM / Gel / LEAD	50В
	Залитая батарея	50В
Refloat Voltage	AGM / Gel/LEAD Battery	54.8В
	Flooded battery	54.8В
П лавающее напряжение	AGM / Gel/LEAD Battery	57.6В
	Flooded battery	56.8В
Алгоритм зарядки	3-ступенчатый (залитый аккумулятор, AGM / гелевый / свинцовый аккумулятор), 4-ступенчатый (LI)	
Режим солнечной зарядки		
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3кВт~5кВт	
Номинальная мощность	3000Вт 4000Вт	
Зарядное устройство MPPT		
Ток солнечной зарядки	60А 80А	
Максимальное напряжение холостого хода PV	145В dc max	
Диапазон напряжения PV Array MPPT	64~130В dc	
Мин. Напряжение батареи для заряда	34В dc	
PWM Зарядное устройство		
Ток солнечной зарядки	60А	
Диапазон рабочего напряжения	60~72В dc	
Максимальное напряжение холостого хода PV	105В dc	
Потребляемая мощность в режиме ожидания	2Вт	
Точность напряжения батареи	+/-0,3%	
Точность напряжения PV	+/-2В	
Алгоритм зарядки	3-ступенчатый (залитый аккумулятор, AGM / гелевый / свинцовый аккумулятор), 4-ступенчатый (LI)	

Обзор инвертора



Параллельная модель мощностью 3–5 кВт



3кВт-5кВт одиночная модель

1. ЖК-дисплей
2. Индикатор состояния
3. Индикатор зарядки
4. Индикатор неисправности
5. Функциональные кнопки
6. Выключатель питания.
7. Вход переменного тока
8. Выход переменного тока
9. PV вход
10. Вход батареи
11. Автоматический выключатель.
12. Порт связи RS485.
13. Параллельный коммуникационный порт (только для параллельной модели)
14. Параллельный переключатель
15. Сухой контакт.
16. USB

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробную информацию о параллельной установке и эксплуатации модели см. В отдельном руководстве по параллельной установке.

УСТАНОВКА

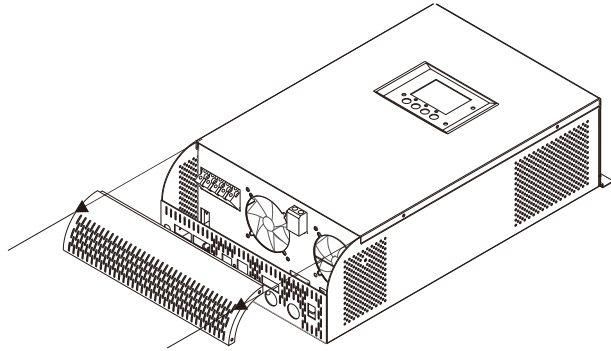
Распаковка и осмотр

Перед установкой осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Внутри упаковки должны быть следующие предметы:

- Инвертор x 1
- Руководство пользователя x 1
- Кабель связи x 1
- USB-кабель x 1
- Компакт-диск с программным обеспечением x 1

Подготовка

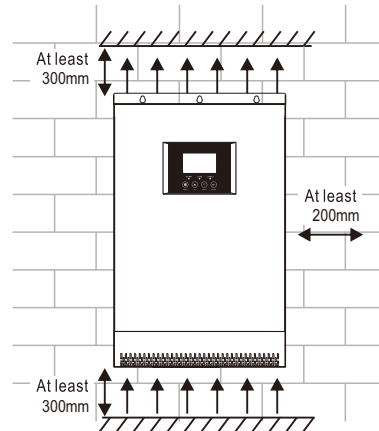
Перед подключением всех проводов снимите нижнюю крышку, открутив два винта, как показано ниже.



Монтаж устройства

Прежде чем выбирать место для установки, примите во внимание следующие моменты:

- Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы. Установите на твердую поверхность.
- Установите этот инвертор на уровне глаз, чтобы ЖК-дисплей всегда был виден.
- Для правильной циркуляции воздуха и рассеивания тепла оставьте зазор прибл. 200 мм в сторону и прибл. 300 мм выше и под агрегатом.
- Температура окружающей среды должна быть от 0 °C до 55 °C.
- Рекомендуемое монтажное положение - придерживаться вертикального положения на стене.
- Обязательно сохраняйте другие объекты и поверхности, как показано на рис., чтобы гарантировать достаточный отвод тепла и иметь достаточно места для отсоединения проводов



⚠️ ПОДХОДИТ ДЛЯ МОНТАЖА ТОЛЬКО НА БЕТОНЕ ИЛИ НЕГОРЮЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ.

Защита от короткого замыкания на выходе	Линейный режим: автоматический выключатель Режим работы от батареи: электронные схемы
Эффективность (линейный режим)	> 95% (номинальная R-нагрузка, аккумулятор полностью заряжен)
Время передачи	10 мс (UPS, VDE), 20 мс (APL)
Снижение выходной мощности: Когда входное напряжение переменного тока падает до 95 В или 170 В в зависимости от модели, выходная мощность будет снижена.	<p>Модель 230Vac:</p> <p>The graph plots Output Power against Input Voltage. At 90V, the power is at 50% of the rated power. As the input voltage increases to 170V, the output power reaches the full Rated Power. From 170V to 280V, the output power remains constant at the Rated Power level.</p>

Таблица 2 X арактеристики р ежима и нвертора

МОДЕЛЬ И ИВЕРТОРА	3кВт	4кВт	5кВт
Номинальная выходная мощность	3000Вт	4000Вт	5000Вт
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида		
Регулировка выходного напряжения	230Vac±5%		
Выходная частота	60Hz or 50Hz		
Пиковая эффективность	90%		
Защита от перегрузки	5 с при нагрузке ≥150%; 10 с при нагрузке 110% ~ 150%		
Пропускная способность	2-кратная номинальная мощность в течение 5 секунд		
Номинальное входное напряжение	48Vdc		
Напряжение холодного пуска	46.0Vdc		
Предупреждение о низком напряжении			
@ load < 20%	44.0Vdc		
@ 20% ≤ load < 50%	42.8Vdc		
@ load ≥ 50%	40.4Vdc		
Предупреждение о низком токе обратного напряжения			
@ load < 20%	46.0Vdc		
@ 20% ≤ load < 50%	44.8Vdc		
@ load ≥ 50%	42.4Vdc		

Настройка экрана

Информация ЖК-дисплея будет переключаться по очереди нажатием кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Выбираемая информация переключается в следующем порядке: напряжение батареи, ток батареи, напряжение инвертора, ток инвертора, напряжение сети, ток сети, нагрузка в ваттах, нагрузка в ВА, частота сети, частота инвертора, напряжение PV, мощность заряда PV, зарядка PV выходное напряжение, зарядный ток PV.

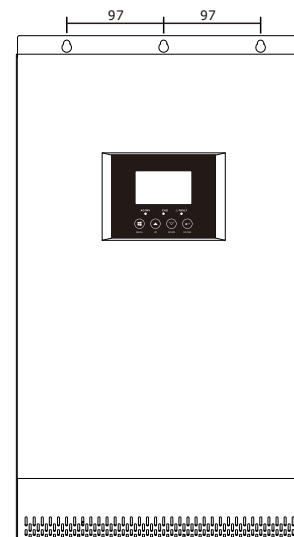
Выбираемая информация	LCD дисплей	
Напряжение аккумулятора / постоянный ток разряда	520 ^{BATT} V	480 ^A A
Выходное напряжение инвертора / выходной ток инвертора	229 ^{INV} V	130 ^A A
Напряжение сети / Ток сети	229 ^{GRID} V	80 ^A A
Нагрузка	100 ^{KW} KW	120 ^{LOAD} VA
Частота сети / частота инвертора	500 ^{INPUT} Hz	500 ^{INV} Hz
PV напряжение и мощность	120 ^{PV} V	200 ^{KW} KW
Выходное напряжение PV зарядного устройства и ток зарядки PV	510 ^{PV} V	400 ^{OUTPUT} A

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Характеристики линейного режима

МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3кВт ~ 5кВт
Форма волны входного напряжения	чистая синусоида
Номинальное входное напряжение	230Vac
Низкое напряжение потерь	90Vac±7V(APL,GEN);170Vac±7V(UPS); 186Vac±7V(VDE)
Обратное напряжение с низкими потерями	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS); 196Vac±7V(VDE)
Высокое напряжение потерь	280Vac±7V(UPS,APL,GEN); 253Vac±7V(VDE)
Обратное напряжение с высокими потерями	270Vac±7V(UPS,APL,GEN); 250Vac±7V(VDE)
Максимальное входное напряжение	300Vac
Номинальная входная частота	50HZ/60HZ(Auto detection)
Низкая частота потерь	40HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Низкая частота возврата потерь	42HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Частота высоких потерь	65HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 51.5HZ±0.05HZ(VDE)
Частота возврата высоких потерь	63HZ±1HZ(APL,GEN,UPS); 50.05HZ±0.05HZ(VDE)

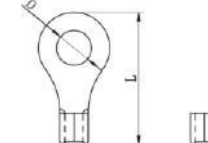
Установите инвертор, закрутив три винта.



Подключение батареи

ВНИМАНИЕ: Для обеспечения безопасности работы и соблюдения нормативных требований необходимо установить отдельный модуль защиты или устройство отключения между аккумулятором и инвертором. В некоторых приложениях может не требоваться устройство отключения, однако по-прежнему требуется установить защиту от сверхтока. Для выбора предохранителя можете воспользоваться таблицей ниже. Сила тока в таблице ниже соответствует требуемому номиналу предохранителя или прерывателя.

Ring terminal:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

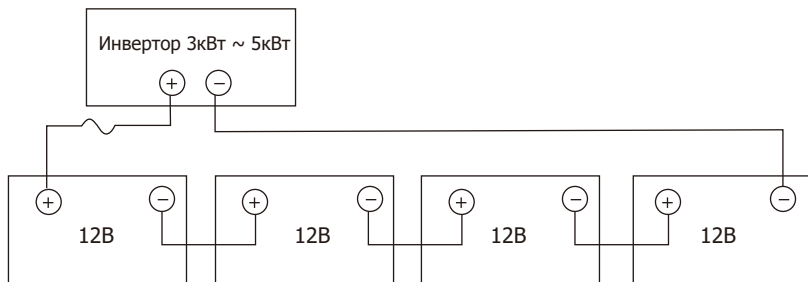
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения аккумулятора. Чтобы снизить риск поломки, используйте кабель и клеммы рекомендованного размера, как показано ниже.

Рекомендуемый аккумуляторный кабель и размер клеммы:

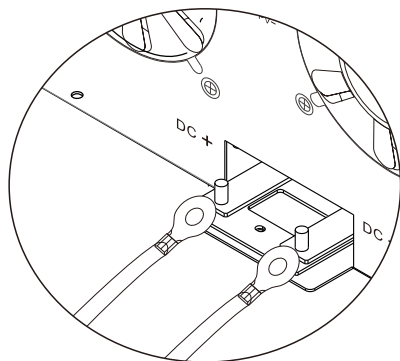
Модель	Ток	Емкость аккумулятора	Размер провода	Клемма			Значение крутящего момента
				Кабель мм ²	Размеры D(мм)	L(мм)	
3KW	50A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	
4KW	66A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	
5KW	87A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	

Выполните следующие действия, чтобы подключить аккумулятор:

1. Соберите кольцевую клемму аккумулятора в соответствии с рекомендуемым кабелем аккумулятора и размером клеммы.
2. Подключите все аккумуляторные блоки в соответствии с требованиями устройства. Рекомендуется подключить аккумулятор емкостью не менее 200 Ач для модели мощностью 3–5 кВт.



3. Вставьте кольцевую клемму аккумуляторного кабеля в разъем аккумуляторной батареи инвертора и убедитесь, что болты затянуты с моментом 2-3 Нм. Убедитесь, что полярность батареи и клемм инвертора подключена правильно, а кольцевые клеммы плотно прикручены к клеммам батареи.



ВНИМАНИЕ: опасность поражения электрическим током
Установка должна выполняться с осторожностью из-за высокого напряжения батареи.

ВНИМАНИЕ !! Не помещайте ничего между плоской частью клеммы инвертора и кольцевой клеммой. В противном случае возможен перегрев.
ВНИМАНИЕ !! Не наносите на клеммы антиоксидантное средство, пока клеммы не будут надежно соединены.
ВНИМАНИЕ! Перед окончательным подключением постоянного тока или включением выключателя / разъединителя постоянного тока убедитесь, что положительный (+) должен быть подключен к положительному (+), а отрицательный (-) должен быть подключен к отрицательному (-).

Описание рабочего состояния

Рабочее состояние	Описание	ЖК-дисплей
Режим продажи Примечание: * Режим продажи: система вырабатывает электричество, когда светит солнце, обеспечивая электроэнергией ваш дом и отправляя излишки энергии обратно в сеть.	PV энергия продается обратно в сеть.	<p>Мощность PV энергии больше, чем мощность инвертора</p> <p>Мощность PV энергии меньше мощности инвертора</p>
Соответствие нагрузки Примечание: мощность постоянного тока, вырабатываемая вашей солнечной батареей, преобразуется инвертором в мощность переменного тока, которая затем отправляется на вашу главную электрическую панель для использования вашей бытовой техникой. Избыточная выработка электроэнергии не продается обратно в сеть, а сохраняется в батарее.	Энергия PV заряжает батарею или преобразуется инвертором в нагрузку переменного тока.	<p>Мощность PV энергии больше, чем мощность инвертора</p> <p>Мощность PV энергии меньше мощности инвертора</p> <p>PV отключен</p>
Состояние заряда	Фотоэлектрическая энергия и сеть могут заряжать батарею.	
Состояние байпаса	Ошибка вызвана внутренней ошибкой цепи или внешними причинами, такими как перегрев, короткое замыкание на выходе и т. д.	
Состояние без сети	Инвертор будет обеспечивать выходную мощность от батареи и фотоэлектрической энергии.	<p>Инверторные нагрузки от PV энергии.</p> <p>Инвертор питает нагрузку от батареи и PV энергии.</p> <p>Инвертор питает нагрузку только от батареи.</p>
Режим остановки	Инвертор перестанет работать, если вы выключите инвертор с помощью программной клавиши или если возникнет ошибка при отсутствии сети.	

51	Ошибка защиты инвертора от перегрузки по току	
52	Напряжение на шине инвертора слишком низкое	
53	Ошибка плавного пуска инвертора	
55	Повышенное напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	
56	Ошибка подключения батареи	
57	Ошибка датчика тока управления инвертором	
58	Выходное напряжение инвертора слишком низкое	

Предупреждающий индикатор

Код предупреждения	Индикатор	Индикатор
61	Вентилятор заблокирован, когда инвертор включен.	
62	Вентилятор 2 заблокирован, когда инвертор включен.	
63	Аккумулятор слишком заряжен.	
64	Низкий заряд батареи	
67	Перегрузка	
70	Снижение выходной мощности	
72	Солнечное зарядное устройство останавливается из-за низкого заряда батареи	
73	Солнечное зарядное устройство останавливается из-за высокого напряжения PV	
74	Солнечное зарядное устройство останавливается из-за перегрузки	
75	Солнечное зарядное устройство перегрето	
76	Ошибка связи с фотоэлектрическим зарядным устройством	
77	Ошибка параметра	

Подключение входа / выхода переменного тока

ВНИМАНИЕ !! Перед подключением к источнику питания переменного тока установите отдельный прерыватель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это обеспечит надежное отключение инвертора во время обслуживания и полную защиту от перегрузки по току на входе переменного тока. Рекомендуемые характеристики выключателя переменного тока: 32 А для 3 кВт, 40 А для 4 кВт и 50 А для 5 кВт.

ВНИМАНИЕ !! Имеются две клеммные колодки с маркировкой «IN» и «OUT». Пожалуйста, НЕ подсоединяйте неправильно входные и выходные разъемы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения входа переменного тока. Чтобы снизить риск травмы, используйте кабель рекомендованного сечения, указанного ниже.

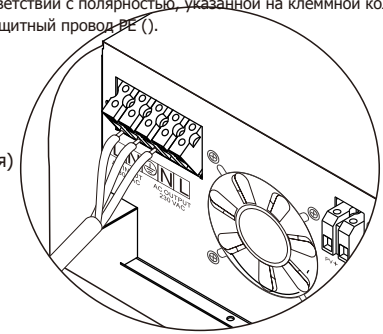
Рекомендуемые требования к кабелю для проводов переменного тока

Модель	Размер	Крутящий момент
3KW	12 AWG	1.2~ 1.6Nm
4KW	10 AWG	1.4~ 1.6Nm
5KW	8 AWG	1.4~ 1.6Nm

Пожалуйста, выполните следующие действия, чтобы реализовать подключение входа / выхода переменного тока:

1. Перед подключением входа / выхода переменного тока обязательно отключите предохранитель постоянного тока или разъединитель.
2. Снимите изоляционную втулку на 10 мм для шести проводов. И укоротите фазу L и нейтральный провод N на 3 мм.
3. Вставьте входные провода переменного тока в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните клеммные винты. Обязательно сначала подключите защитный провод PE ().

- ⊕ → Земля (желто-зеленый)
- ЛИНИЯ (коричневая или черная)
- Нейтральный (синий)



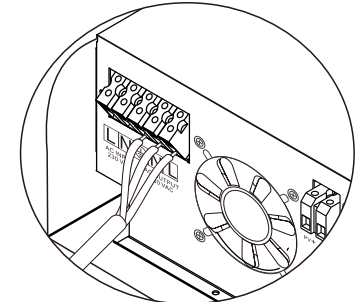
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:



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 клеммные винты. Обязательно сначала подключите защитный провод PE ().

- ⊕ → Земля (желто-зеленый)
- ЛИНИЯ (коричневая или черная)
- Нейтральный (синий)



5. Убедитесь, что провода надежно подключены.

ВНИМАНИЕ: Важно
Обязательно подключайте провода переменного тока с правильной полярностью. Если провода L и N подключены в обратном порядке, это может вызвать короткое замыкание в сети, когда эти инверторы работают в параллельном режиме.

ВНИМАНИЕ! Для перезапуска таких устройств, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку требуется достаточно времени для балансировки газообразного хладагента внутри контуров. Если произойдет нехватка электроэнергии, которая восстановится в короткие сроки, это приведет к повреждению подключенных устройств. Во избежание такого рода повреждений перед установкой проверьте производителя кондиционера, оборудован ли он функцией задержки времени. В противном случае этот инвертор / зарядное устройство вызовет ошибку перегрузки и отключит выход для защиты вашего устройства, но иногда это все равно вызывает внутреннее повреждение кондиционера.

PV соединение

ВНИМАНИЕ: Перед подключением к фотоэлектрическим модулям установите отдельно прерыватель цепи постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения фотоэлектрического модуля. Чтобы снизить риск травмы, используйте кабель рекомендованного сечения, указанного ниже.

Модель	Сила тока	Размер	Крутящий момент
3KW~5KW	60A	8AWG	1.4~1.6 Nm
	80A	6AWG	2.0~2.4 Nm

Выбор фотоэлектрического модуля:

При выборе подходящих фотоэлектрических модулей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не превышает макс. Напряжение холостого хода фотоэлектрической батареи инвертора.
2. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше мин. напряжения батареи.
3. Макс. Напряжение питания (Vmp) фотоэлектрических модулей должно быть близко к лучшему Vmp инвертора или в пределах диапазона Vmp, чтобы получить наилучшее спектакль. Если один фотоэлектрический модуль не может удовлетворить это требование, необходимо иметь несколько фотоэлектрических модулей, соединенных последовательно. См. Таблицу ниже.

Примечание: * Vmp: максимальное напряжение точки питания панели.

Эффективность зарядки фотоэлектрических модулей максимальна, в то время как напряжение фотоэлектрической системы близко к Best Vmp.

Максимальное количество фотоэлектрических модулей в серии: Vmp фотоэлектрического модуля * X шт. = Наилучшее Vmp инвертора или диапазон Vmp

Количество фотоэлектрических модулей в параллельном режиме: Макс. зарядный ток инвертора / Impp

Общее количество фотоэлектрических модулей = максимальное количество фотоэлектрических модулей последовательно * количество фотоэлектрических модулей параллельно

Режим солнечной зарядки		
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	3KW~5KW	
Номинальная мощность	3000W	4000W
Зарядное устройство MPPT		
ток солнечной зарядки	60A	80A
Макс. Напряжение XX PV	145Vdc	
Диапазон напряжения PV Array MPPT	64~130Vdc	
Мин. напряжение PV для заряда	34Vdc	
Зарядное устройство с ШИМ		
ток солнечной зарядки	60A	
Диапазон рабочего напряжения	60~72Vdc	
Макс. Напряжение XX PV	105Vdc	

05	Короткое замыкание на выходе	
06	Выходное напряжение инвертора высокое	
07	Ожидание перегрузки	
08	Напряжение на шине инвертора слишком высокое	
09	Ошибка плавного пуска	
11	Главное реле вышло из строя	
21	Ошибка датчика выходного напряжения инвертора	
22	Ошибка датчика напряжения сети инвертора	
23	Ошибка датчика выходного тока инвертора	
24	Ошибка датчика тока сети инвертора	
25	Ошибка датчика тока нагрузки инвертора	
26	Ошибка сети инвертора по току	
27	Радиатор инвертора перегрет	
31	Ошибка класса напряжения солнечного зарядного устройства	
32	Ошибка датчика тока солнечного зарядного устройства	
33	Ток солнечного зарядного устройства неконтролируемый	
41	Напряжение сети инвертора низкое	
42	Напряжение сети инвертора высокое	
43	Частота сети низкая	
44	Частота сети высокая	

20	Батарея перестает разряжаться, когда сеть доступна	Доступные варианты для моделей на 48 В: 46,0 В (по умолчанию) [20] 46.0 V	Диапазон настройки от 44,0 В до 58,0 В. Шаг каждого щелчка - 0,1 В.
21	Батарея перестает заряжаться, когда сеть доступна	Доступные варианты для моделей на 48 В: 54,0В (по умолчанию) [21] 54.0 V	Диапазон настройки от 44,0 В до 58,0 В. Шаг каждого щелчка - 0. 1V.
22	Автоматический поворот страницы	(default) [22] PLE	Если этот параметр выбран, экран дисплея автоматически переворачивает страницу дисплея.
		[22] PLd	Если выбран этот параметр, на экране останется последний экран, который пользователь наконец переключает.
23	Управление подсветкой	Подсветка включена [23] LON	Подсветка выключена (по умолчанию) [23] LOF
24	Управление звуковым сигналом	Звуковой сигнал включен (по умолчанию) [24] BON	Звуковой сигнал выключен [24] BOF
25	Звуковой сигнал при отключении основного источника	Звуковой сигнал включен [25] AON	Звуковой сигнал включен (по умолчанию) [25] AOF
27	Запись ошибки	Запись включена (по умолчанию) [27] FON	Запись отключена [27] FOF

После нажатия и удерживания кнопки «МЕНЮ» в течение 6 секунд устройство перейдет в режим сброса. Нажимайте кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» для выбора программ. Затем нажмите кнопку «ENTER» для выхода.

SEt	(default) [dt] nft	Сбросить настройки отключить
	[dt] fSt	Сбросить настройки включить

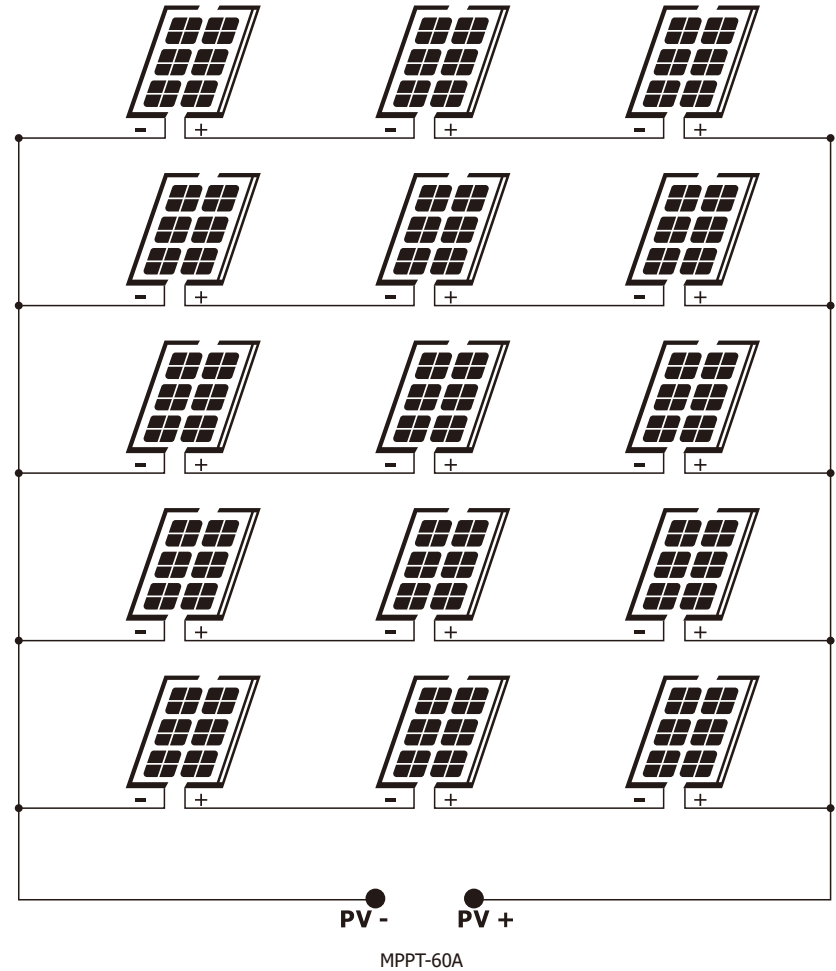
Справочный код неисправности

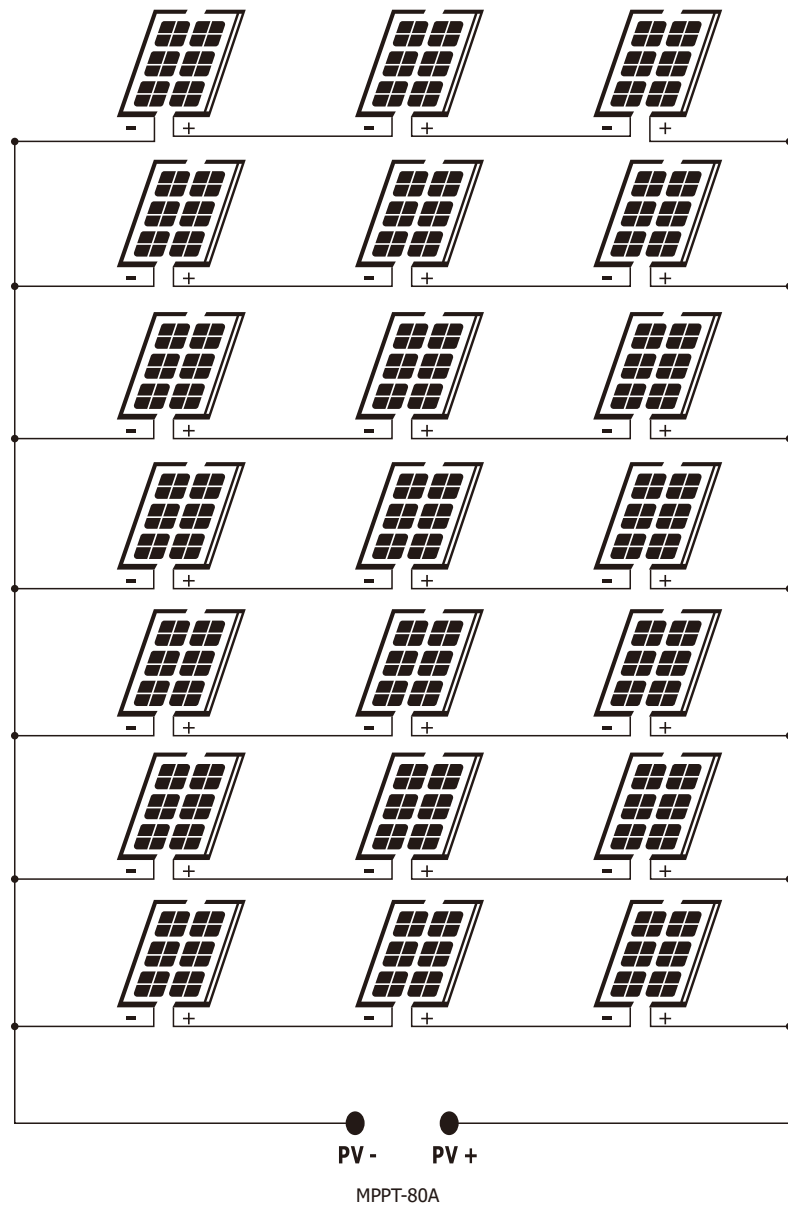
Код ошибки	Причина	Индикация
01	Неисправность вентилятора	[01]
02	Преобразователь инвертора перегрет	[02]
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	[03]
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	[04]

Рекомендуемая конфигурация фотоэлектрического модуля

Макс. мощность (Pmax)	250Вт	Макс. кол-во фотоэлектрических модулей последовательно 2 → 30,9 x 2 = 56 ~ 72
Макс. напряжение Vmp (В)	30.9В	
Макс.Ток Impp (А)	8.42А	Число фотоэлектрических модулей параллельно 8 → 60 А / 8,42 Общее количество фотоэлектрических модулей 2x8 = 16
Напряжение XX Voc (В)	37.7В	
Ток короткого замыкания Isc (А)	8.89А	

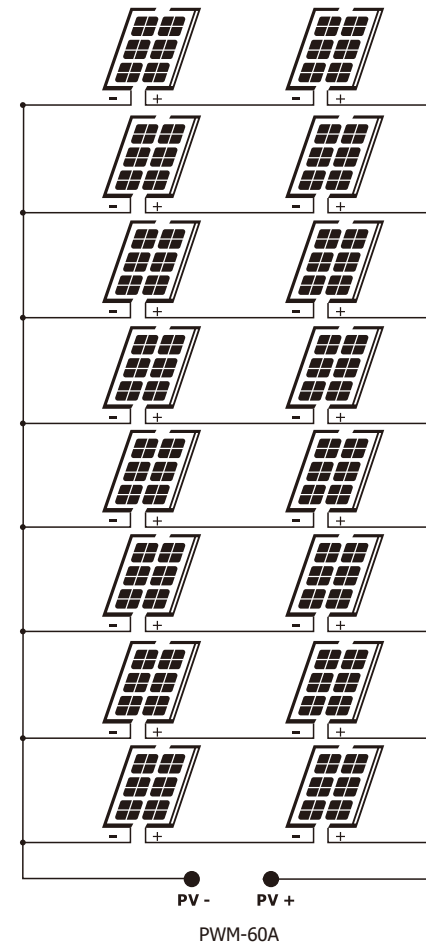
Схема установки солнечной панели





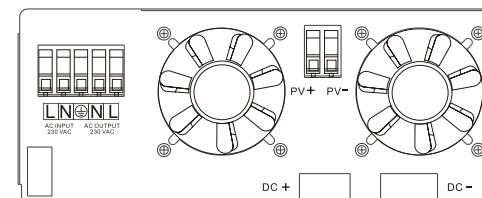
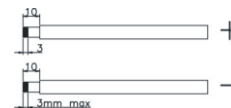
11	Максимальный ток зарядки: Для настройки общего зарядного тока для солнечных и коммунальных зарядных устройств (макс. Зарядный ток = зарядный ток сети + зарядный ток солнечной батарее).	Ток зарядки солнечного зарядного устройства MPPT	
		60A (default) [1] 60 A	Диапазон настройки от 1 А до 120 А. Шаг каждого щелчка - 1А.
		80A (default) [1] 80 A	Диапазон настройки от 1 А до 140 А. Шаг каждого щелчка - 1А.
13	Макс. ток заряда от сети	Зарядный ток солнечного зарядного устройства с ШИМ	
		60A (default) [1] 60 A	Диапазон настройки от 1 А до 120 А. Шаг каждого щелчка - 1А.
14	Тип батареи	AGM (default) [14] AGM	Flooded [14] FLd
		GEL [14] GEL	LEAD [14] LEA
		Lithium Ion [14] LI	User-Defined [14] USE
		Если выбран "User-Defined" LI, напряжение заряда аккумулятора и низкое напряжение отключения постоянного тока можно настроить в программах 17, 18 и 19.	
17	Напряжение зарядки (Напряжение переменного тока)	Настройка модели 48 В по умолчанию: 56,4 В [17] CV 56.4 V	
		Если в программе 14 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 48,0 В до 58,4 В для модели 48 В постоянного тока. Шаг каждого щелчка - 0,1 В. Настройка модели 48 В по умолчанию: 54,0 В	
18	Плавающее напряжение зарядки	[18] FLV 54.0 V	
		Если в программе 14 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 48,0 В до 58,4 В для модели 48 В постоянного тока. Шаг каждого щелчка - 0,1 В.	
19	Настройка напряжения батареи отключения низкого постоянного тока	Настройка модели 48 В по умолчанию: 40,8 В [19] COV 40.8 V	
		Если в программе 14 выбрано самоопределение, эту программу можно настроить. Диапазон настройки составляет от 40,0 В до 48,0 В для модели 48 В постоянного тока. Шаг каждого щелчка - 0,1 В. Низкое напряжение отключения постоянного тока будет зафиксировано на заданном значении независимо от того, какой процент нагрузки подключен.	

			Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если напряжение батареи ниже, чем заданное значение в программе 20, солнечная энергия никогда не будет подаваться на нагрузку или поступать в сеть, а только заряжать батарею. Если напряжение батареи выше, чем заданное значение в программе 20, солнечная энергия будет подавать на нагрузку или питаться в сеть, или заряжать батарею.
06	Обход перегрузки: если этот параметр включен, устройство перейдет в линейный режим, если произойдет перегрузка в режиме работы от батарей.	Откл. байпас 	Вкл. байпас (по умолчанию)
07	Автоматический перезапуск при перегрузке	Отключить перезапуск (по умолчанию) 	Включить перезапуск
08	Автоматический перезапуск при перегреве	Отключить перезапуск (по умолчанию) 	Включить перезапуск
09	Подача солнечной или аккумуляторной энергии в конфигурацию сети		Подача солнечной или аккумуляторной энергии в сеть отключена.
			Подача солнечной или аккумуляторной энергии в сеть. В режиме SUB, если мощность солнечной энергии выше, чем нагрузка, а напряжение батареи выше, чем уставка в программе 21 (когда выбран LBU) или программе 20 (когда выбран LBU), солнечная энергия будет разрешена для кормить в сетку. В режиме SBU, если напряжение батареи выше, чем уставка в программе 21 (когда выбран LBU) или программе 20 (когда выбран LBU), солнечная энергия и энергия батареи могут поступать в сеть.
10	Приоритет источника зарядного устройства: Чтобы настроить приоритет источника зарядного устройства	Если этот инвертор / зарядное устройство работает в линейном, резервном или аварийном режимах, источник зарядного устройства можно запрограммировать следующим образом:	
		Solar first 	Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор в первую очередь. Утилита будет заряжать аккумулятор только тогда, когда солнечная энергия недоступна.
		Solar and Utility (default) 	Солнечная энергия и коммунальные услуги будут заряжать аккумулятор одновременно.
		Only Solar 	Солнечная энергия будет единственным источником зарядного устройства, независимо от наличия коммунальных услуг.
		Если этот инвертор / зарядное устройство работает в режиме батареи, только солнечная энергия может заряжать батарею. Солнечная энергия будет заряжать аккумулятор, если она доступна и достаточно.	



Для подключения фотоэлектрического модуля выполните следующие действия:

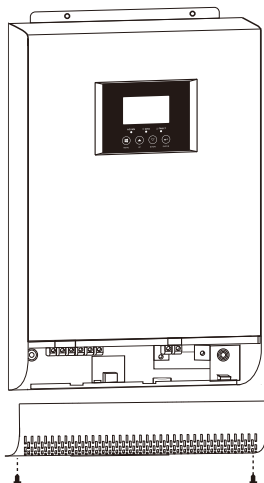
1. Снимите изоляционную втулку на 10 мм для положительного и отрицательного проводов.
2. Проверьте правильность полярности соединительного кабеля от фотоэлектрических модулей и входных разъемов фотоэлектрических модулей. Затем подключите положительный полюс (+) соединительного кабеля к положительному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



3. Убедитесь, что провода надежно подключены.

Окончательная сборка

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














Коммуникационное соединение

Используйте прилагаемый кабель связи для подключения к инвертору и ПК. Вставьте прилагаемый компакт-диск в компьютер и следуйте инструкциям на экране, чтобы установить программное обеспечение для мониторинга. Для получения подробной информации о работе программного обеспечения, пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя программного обеспечения на компакт-диске.

Сигнал сухого контакта

На задней панели имеется один сухой контакт (3A / 250VAC). Его можно использовать для подачи сигнала на внешнее устройство, когда напряжение батареи достигает уровня предупреждения.

Статус объекта	Состояние	Порт сухого контакта:  NCCNO		
		NC&C	NO&C	
Выключение	Устройство выключено, и на выход не подается питание.	Close	Open	
Включить	Выход запитан от утилиты	Close	Open	
	Выход питается от батареи или солнечной панели.	Программа 01 выбрана СЕТЬ Напряжение аккумулятора <предупреждающее напряжение низкого постоянного тока	Open	Close
		Напряжение аккумулятора > значение, заданное в программе 21, или заряд аккумулятора достигает плавающей стадии	Close	Open
	Программа 01 установлен как SBU, SUB, solar first	Напряжение аккумулятора <значение настройки в программе 20	Open	Close
Напряжение аккумулятора > значение, заданное в программе 21, или заряд аккумулятора достигает плавающей стадии		Close	Open	

			Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в первую очередь. Если напряжение батареи было выше уставки в программе 21 в течение 5 минут, и солнечная энергия была доступна в течение 5 минут, инвертор перейдет в режим работы от батареи, солнечная энергия и батарея будут обеспечивать питание нагрузки одновременно. Когда напряжение батареи упадет до значения, установленного в программе 20, инвертор перейдет в режим байпаса, электросеть подает питание только на нагрузку, а солнечная батарея одновременно заряжает батарею.
			Энергоснабжение будет обеспечивать питание нагрузок в качестве первого приоритета. Солнечная энергия и энергия батарей будут обеспечивать питание нагрузок только тогда, когда электросеть отсутствует.
02	Диапазон входного напряжения переменного тока	Appliances (default) 	Если этот параметр выбран, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет от 90 до 280 В переменного тока.
		UPS 	Если этот параметр выбран, допустимый диапазон входного напряжения переменного тока будет в пределах 170–280 В переменного тока.
		GEN 	Когда пользователь использует устройство для подключения генератора, выберите режим генератора.
		VDE 	Если выбран этот параметр, допустимый диапазон входного напряжения перемен. тока будет соответствовать VDE4105 (184–253 В переменного тока).
03	Выходное напряжение		Установите амплитуду выходного напряжения, (220VAC-240VAC)
04	Выходная частота	50HZ(default) 	60HZ 
05	Приоритет солнечного питания	(default) 	Солнечная энергия дает энергию для зарядки аккумулятора в первую очередь. Когда электросеть доступна, если напряжение батареи ниже, чем заданное значение в программе 21, солнечная энергия никогда не будет подаваться на нагрузку или подаваться в сеть, а только заряжать батарею. Если напряжение батареи выше, чем заданное значение в программе 21, солнечная энергия будет подаваться на нагрузку или подаваться в сеть, или заряжать батарею.

Настройка ЖК-дисплея

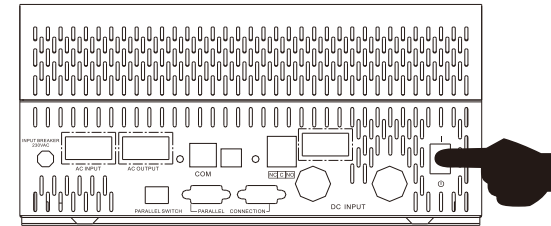
После нажатия и удерживания кнопки «ENTER» в течение 2 секунд устройство войдет в режим настройки. Нажмите кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» для выбора программ настройки. Затем нажмите кнопку «ENTER» или «MENU», чтобы подтвердить выбор и выйти.

Установка программ:

Программа	Описание	Выбираемый вариант	
00	Выйти из режима настройки	Выход [00] ESC	
01	Выбор приоритета источника вывода	(default) [01] SUB	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в качестве первого приоритета. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия сети будет обеспечивать питание нагрузок одновременно. Энергия батареи будет обеспечивать питание нагрузки только в том случае, если сеть недоступна. Если солнечная энергия недоступна, сеть будет заряжать аккумулятор до тех пор, пока напряжение аккумулятора не достигнет установленного значения в программе 21. Если солнечная энергия доступна, но напряжение ниже, чем значение настройки в программе 20, сеть будет заряжать аккумулятор до тех пор, пока напряжение аккумулятора достигает значения, установленного в программе 20, чтобы защитить аккумулятор от повреждений.
		[01] SUBU	Солнечная энергия обеспечивает питание нагрузок в качестве первого приоритета. Если солнечной энергии недостаточно для питания всех подключенных нагрузок, энергия батареи будет обеспечивать питание нагрузок одновременно. Сеть обеспечивает питание нагрузок только тогда, когда напряжение батареи падает до низкого уровня напряжения предупреждения или уставки в программе 20, или когда солнечная энергия и батарея недостаточны. Энергия батареи будет обеспечивать питание нагрузки в случае, если электросеть недоступна или если напряжение батареи выше, чем заданное значение в программе 21 (если выбран BLU) или программе 20 (когда выбран LBU). Если солнечная батарея доступна, но напряжение ниже уставки в программе 20, электросеть будет заряжать батарею, пока напряжение батареи не достигнет уставки в программе 20, чтобы защитить батарею от повреждения.

РАБОТА

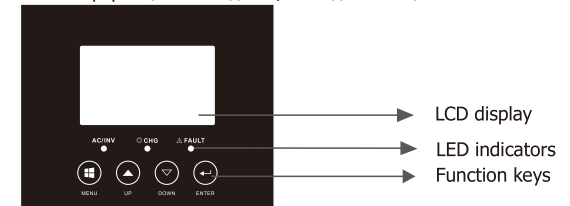
Включение / выключение питания



После того, как устройство было правильно установлено и батареи подключены правильно, просто нажмите переключатель включения / выключения (расположенный на кнопке на корпусе), чтобы включить устройство.

Панель управления и индикации

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



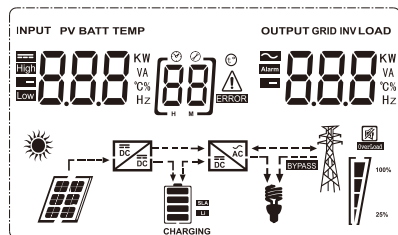
Светодиодный индикатор

индикатор		Сообщения	
AC/INV	Зеленый	Горит постоянно	Выход питается от сети в линейном режиме.
		Мигает	Выход питается от батареи или PV модулей в режиме батареи.
CHG	Желтый	Мигает	Аккумулятор заряжается или разряжается.
FAULT	Красный	Горит постоянно	Неисправность инвертора.
		Мигает	В инверторе возникает состояние предупреждения.

Функциональные клавиши

клавиши	Описание.
MENU	Войдите в режим сброса или в режим настройки, чтобы перейти к предыдущему выбору.
UP	Увеличьте установочные данные.
DOWN	Уменьшите данные настройки.
ENTER	Войдите в режим настройки и подтвердите выбор в режиме настройки, перейдите к следующему выбору или выйдите из режима сброса.

Значки ЖК-дисплея



изображение	Описание функции	
Информация об источнике ввода и информация о выходе		
	Указывает на информацию о переменном токе	
	Указывает на информацию постоянного тока	
	Укажите входное напряжение, входную частоту, фотоэлектрическое напряжение, напряжение аккумулятора и ток зарядного устройства. Укажите выходное напряжение, выходную частоту, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда.	
Программа конфигурации и информация о неисправностях		
	Обозначает программы настройки	
	Обозначает коды предупреждений и неисправностей.	
	Предупреждение	
	Ошибка	
Информация о батарее		
	Показывает уровень заряда батареи на 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в режиме батареи и состоянии зарядки в линейном режиме.	
В режиме переменного тока он отображает состояние зарядки аккумулятора.		
Статус	Напряжение батареи	ЖК дисплей
Постоянный ток режим / Постоянный Режим напряжения	<2V/cell	4 полосы будут мигать по очереди
	2v/cell~2.083v/cell	Нижняя полоса будет светиться, а остальные три полоски будут мигать по очереди.
	2.083v/cell~2.167v/cell	Две нижние полоски будут гореть, а две другие будут мигать по очереди.
	>2.167V/cell	Загорятся три нижних полоски, а верхняя будет мигать.
Аккумуляторы полностью заряжены.		4 полоски будут включены.

В режиме работы от батареи показывает емкость батареи.				
Нагрузка в процентах	Напряжение батареи			ЖК дисплей
Нагрузка > 50%	<1.717V/cell			
	1.717V/cell~1.8V/cell			
	1.8V/cell~1.883V/cell			
	>1.883 V/cell			
50% > Н нагрузка > 20%	<1.817V/cell			
	1.817V/cell~1.9V/cell			
	1.9 V/cell ~1.983V/cell			
	>1.983 V/cell			
Нагрузка < 20%	<1.867V/cell			
	1.867V/cell~1.95V/cell			
	1.95V/cell~2.033V/cell			
	>2.033 V/cell			
Информация о загрузке				
	Указывает на перегрузку.			
	Указывает уровень нагрузки 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
Информация о режиме работы				
	Указывает, что устройство подключено к сети.			
	Указывает, что устройство подключено к фотоэлектрической панели.			
	Указывает, что нагрузка питается от электросети.			
	Указывает, что цепь солнечного зарядного устройства работает.			
	Указывает, что цепь инвертора постоянного / переменного тока работает.			
Отключение звука				
	Указывает, что сигнализация агрегата отключена.			