



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Инверторы MP-серии

Инвертор с синусоидальной формой
выходного сигнала



Прочитайте и сохраните данное руководство!

Содержание

1. Аннотация
2. Распаковка и проверка
3. Установка
4. Описание внешнего вида
5. Эксплуатация и режимы заряда
6. Режим работы
7. Технические характеристики
8. Выявление и устранение неисправностей
9. Общие характеристики
10. Рекомендации по замене аккумуляторных батарей
11. Инструкция по технике безопасности

1. Аннотация

1.1 Данное руководство содержит важные инструкции по технике безопасности. Прочтите инструкцию перед установкой и эксплуатацией и сохраните её в надёжном месте для дальнейшего использования в случае необходимости.

2. Распаковка и проверка

2.1 Осмотрите упаковку на наличие повреждений. При обнаружении повреждений, немедленно обратитесь по месту приобретения. Сохраните упаковку для возможной транспортировки инвертора в дальнейшем.

3. Установка

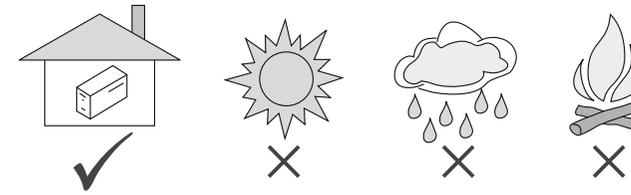
3.1 Установите инвертор в хорошо проветриваемом помещении (желательно с вентиляцией), подальше от воды, легко воспламеняющихся и вызывающих коррозию веществ.

3.2 Рабочая температура в зоне размещения инвертора должна составлять от 0 °C до 40 °C.

ВАЖНО:

3.3 При перемещении инвертора из теплого в прохладное место, может возникнуть чрезмерная конденсация влаги, поэтому необходимо убедиться, что поверхность инвертора сухая, в противном случае, это может привести к короткому замыканию и повреждению устройства.

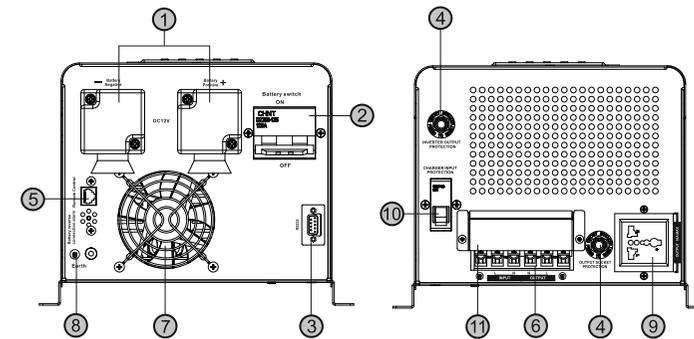
3.4 Кабель питания должен быть подсоединён к розетке с заземлением, если таковая отсутствует, устройство необходимо заземлить вручную.



4. Описание внешнего вида

4.1 Задняя и передняя панель

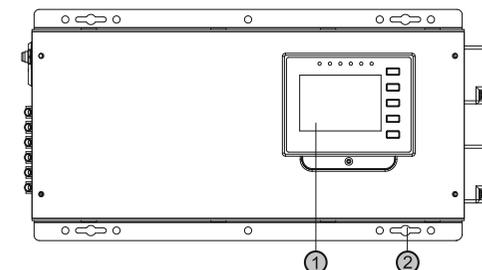
Рис. 1



- | | |
|---|---|
| ① Клеммы для подключения аккумуляторных батарей | ⑥ Клеммная колодка |
| ② Автоматический выключатель батарейного блока | ⑦ Вентилятор охлаждения |
| ③ Порт RS-232 | ⑧ Заземление |
| ④ Автоматический предохранитель | ⑨ Выходной разъём |
| ⑤ Порт для удаленного подключения LCD-дисплея | ⑩ Автоматический выключатель зарядного устройства |
| | ⑪ Крышка клеммной колодки |

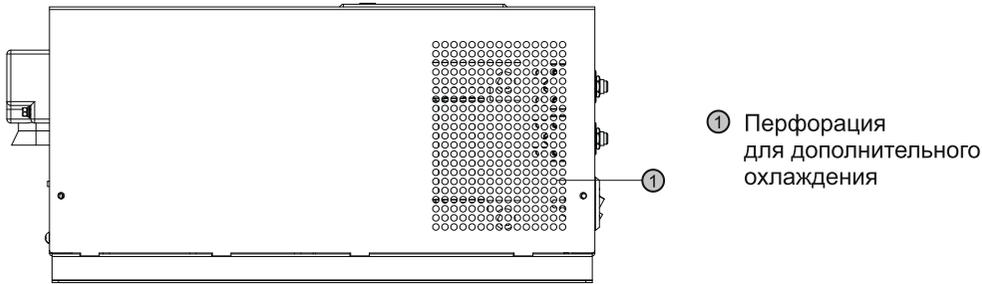
4.2 Лицевая панель

Рис. 2



- ① ЖК-дисплей
- ② Отверстия для монтажа

Рис. 3



4.3 ЖК - дисплей

Рис. 4



Рис. 5 Индикаторы ЖК-дисплея

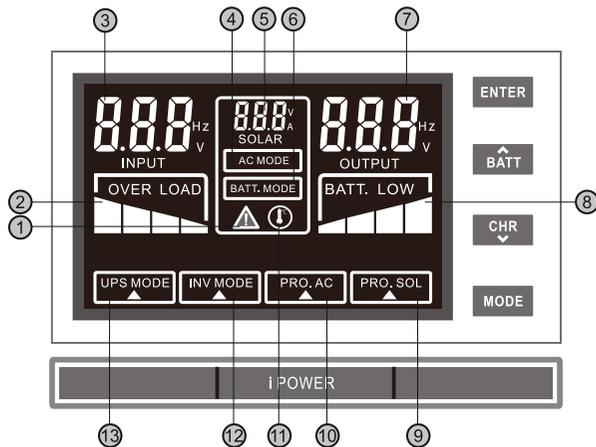


Таблица 1

1	Индикатор ошибки	Ошибка в работе инвертора.
2	Индикатор нагрузки	Отображает текущую нагрузку.
3	Показания входного напряжения и частоты	Когда инвертор включён, дисплей показывает значения входного напряжения и частоты.
4	Режим работы от сети	Инвертор питает нагрузку от сети.
5	Индикатор режима работы от солнечной панели	При работе от солнечной панели отображает напряжение и зарядный ток (опционально).
6	Режим работы от аккумулятора	Инвертор питает нагрузку от аккумуляторов.
7	Показания выходного напряжения	Когда инвертор включён, дисплей показывает значения выходного напряжения и частоты.
8	Уровень заряда аккумулятора	Отображает текущий уровень заряда аккумулятора.
9	Приоритет работы от солнечной панели	Отображает приоритет работы инвертора от солнечной панели (опционально).
10	Приоритет работы от сети	Отображает приоритет работы инвертора от сети (опционально).
11	Индикатор перегрева инвертора	Индикатор оповещает о высокой температуре инвертора.
12	Работа в режиме инвертора	В режиме работы инвертора входное напряжение 100-290В+/-5%, а выходное 120-252В+/-5%.
13	Работа в режиме ИБП	В режиме работы ИБП входное напряжение 160-275В+/-5% а выходное 198-248В+/-5%.

5. Эксплуатация

5.1 При подключении аккумулятора, обратите внимание на тип аккумуляторной батареи, приведённый в таблице 3.

⚠ ОСТОРОЖНО!

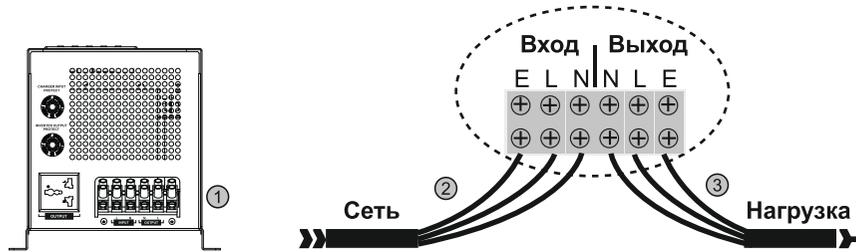
5.2 Красный провод подсоединяется к плюсовому полюсу(+), синий провод к минусовому(-). Убедитесь, что кабель надёжно подсоединен. Не перепутайте и не замыкайте провода, это может привести к необратимым последствиям.

5.3 При подключении к инвертору нагрузок, таких как: электродвигатель, холодильник, лазерный принтер и прочих, максимальная мощность инвертора должна быть такой же как пусковая мощность, так как пусковая мощность подобных приборов от двух до пяти раз выше их средне-потребляемой мощности.

5.4 При подсоединении проводов к аккумулятору, возможно возникновение искры, в этот момент заряжаются конденсаторы внутри устройства.

Иллюстрация подключения инвертора к сети и подключения нагрузки:

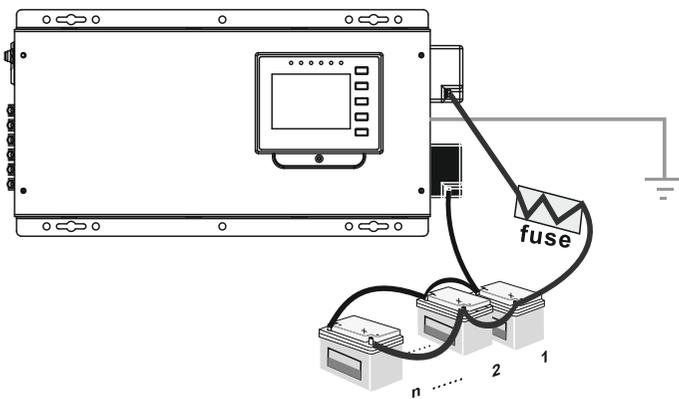
Рис. 6



- ① Снимите крышку с клеммной колодки
- ② Подключите инвертор к сети
- ③ Подключите нагрузку к инвертору

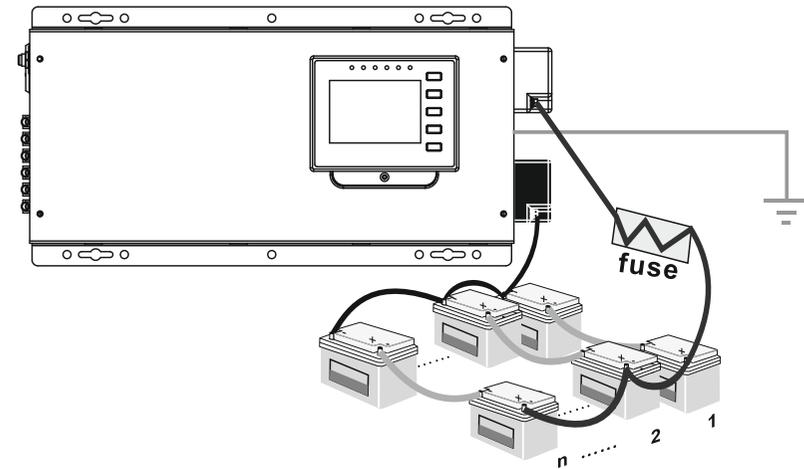
Иллюстрации подключения аккумуляторных батарей к инвертору:

Рис. 7



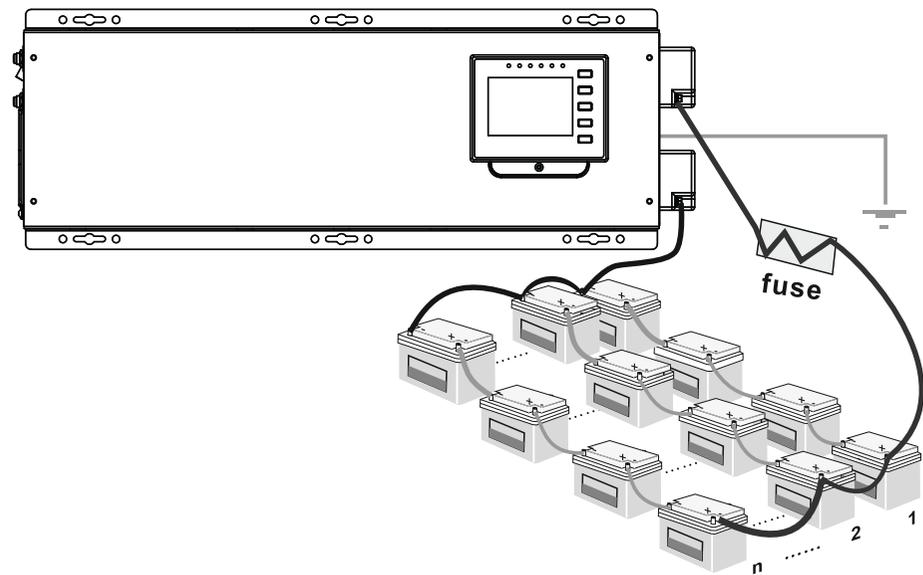
При подключении более одного аккумулятора к инвертору 12В, подключение необходимо осуществлять параллельно, чтобы суммарное напряжение было равно 12В.

Рис. 8



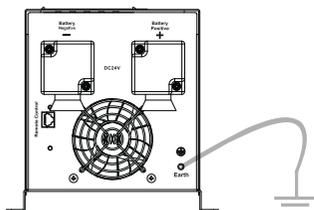
При подключении более двух аккумулятора к инвертору 24В, подключение необходимо осуществлять параллельными группами, чтобы суммарное напряжение было равно 24В.

Рис. 9



При подключении более четырех аккумуляторов к инвертору 48В, подключение необходимо осуществлять параллельными группами, чтобы суммарное напряжение было равно 48В.

Рис. 10



Тип используемых кабелей в мм²

Зарядное устройство или инвертор	При использовании на расстояние 0-1,5м.	При использовании на расстояние 1,5-4м.
125-180А	50мм	70мм
180-330А	70мм	90мм

Обратите внимание, что, если имеются проблемы, с использованием, например, кабеля 90 мм², используйте кабеля 2*50 мм², или 3*35 мм². Правильней всего, использовать 1 кабель для подключения, но так как кабеля в основном состоят из меди, не имеет значения используется 1 кабель или несколько кабелей. Работа любого устройства может быть улучшена более толстым кабелем и более короткой трассой подключения, поэтому, используйте длину кабеля, как можно короче.

Режимы заряда

Таблица 3

Тип аккумулятора	Зарядка			Холостой ход		
	Напряжение			Напряжение		
	12В	24В	48В	12В	24В	48В
0 Заводские настройки	-	-	-	-	-	-
1 Гелиевый (США)	14	28	56	13.7	27.4	54.8
2 AGM 1	14.1	28.2	56.4	13	26.8	53.6
3 AGM 2	14.6	29.2	58.4	13.7	27.4	54.8
4 Герметичные свинцово-кислотные	14.4	28.8	57.6	13,6	27.2	54.4
5 Гелиевый (Европа)	14.4	28.8	57.6	13,6	27.2	54.4
6 Обслуживаемые свинцово-кислотные	14.8	29.6	58.2	13.3	26.6	53.2
7 Кальциевый	15.1	30.2	60.4	13,6	27.2	54.4
8 Сульфатация	15.5	31	62	Выключение через 4 часа		
9 Не используется	-	-	-	-	-	-

Тип работы охлаждения

Метод работы вентилятора зависит от режима работы инвертора или заряда. Работа вентилятора устроена таким образом, чтобы гарантировать высокую надежность и стабильную работу устройства при температуре 50С°.

- Скорость вентилятора зависит от температуры и напряжения устройства.
- Вентилятор не должен включаться/выключаться неожиданно.
- Вентилятор должен работать на минимальной скорости необходимой для охлаждения устройства.
- Уровень шума вентилятора не должен превышать 60 Дцб.

Таблица 4

Условия работы	При включении	При работе	Режим работы
Температура радиатора	До 60С°	До 65С°	Выключен
	От 60С° до 80С°	От 65С° до 85С°	Скорость 50%
	До 80С°	До 85С°	Скорость 100%
Ток заряда	До 15%	Не более 20%	Выключен
	От 15% до 20%	От 20% до 60%	Скорость 50%
	Свыше 40%	Свыше 50%	Скорость 100%
Нагрузка в % (режим работы инвертора)	До 15%	30%	Выключен
	От 30% до 50%	20% или 50%	Скорость 50%
	Не менее 40%	Не менее 50%	Скорость 100%

6. Режим работы

6.1 Включение инвертора

Удерживайте кнопку «POWER» в течении 3-х секунд для включения инвертора.

6.2 Выбор приоритета питания

Для смены приоритета входного питания, дважды нажмите на кнопку «POWER». PRO AC, инвертор работает от сети переменного тока. PRO SOL, инвертор работает от солнечных панелей.

6.3 Выбор режима работы

После нажатия «MODE» замигает треугольник, продолжайте нажимать пока он не достигнет необходимого режима работы инвертора, затем для подтверждения нажмите «ENTER».

6.4 Расширенные настройки

Удерживайте кнопку «POWER» в течении 4-х секунд для входа в меню расширенных настроек.

- На первой странице можно выбрать минимальное напряжение аккумулятора для отключения инвертора. По умолчанию установлено 10В.

* Нажмите « \hat{V} » для перехода к предыдущему параметру, нажмите « \hat{S} » для перехода к следующему параметру, а затем нажмите «ENTER» для выбора и перехода к следующей странице настроек.

- Вторая страница отображает режим работы инвертора, инвертор находится в режиме работы от сети, и переходит в режим работы от аккумулятора при достижении максимального напряжения батарейного блока. (Функция доступна только при выборе приоритета работы от солнечной энергии)
- Третья страница отображает режим работы инвертора от аккумуляторов, и переходит в режим работы от сети при достижении минимального напряжения батарейного блока. (Функция доступна только при выборе приоритета работы от солнечной энергии)
- На четвертой странице выбирается максимальный зарядный ток от солнечных панелей (Scс). Есть варианты выбора 10А, 20А, 30А, 40А, 50А и 60А.
- Пятая страница предназначена для выбора 1 из 8 типов подключенных аккумуляторов к инвертору.
- Шестая страница предназначена для выбора максимального зарядного тока (в режиме работы от сети). Есть варианты выбора 5А, 10А, 20А, 30А и 45А.
- Седьмая подтверждающая страница, выберите «YES» для применения настроек на предыдущий страницах, либо нажмите «NO» для отмены.

7. Технические характеристики

Таблица 5

Модель	MP-2012	MP-3024	MP-4048	MP-6048
Мощность	2000Вт	3000Вт	4000Вт	6000Вт
Напряжение батарейного блока	12В	24В	48В	
Входное напряжение	100-290В ±5В (режим инвертора) 160-275В ±5В (режим ИБП)		160-265В ±5В	

Диапазон рабочей частоты	45-65Гц	
Выходное напряжение	120-252В ±5В (режим инвертора) 168-242В ±5В (режим ИБП)	160-265В ±5В
Лицевая панель	LCD-дисплей (с возможностью выноса до 15 м.)	
Время переключения в режим батареи	<10 м. сек	
Форма выходного сигнала	Чистая синусоида	
Защита от полного разряда батареи	Есть	
Защита от короткого замыкания	Есть	
Защита от перегрузок	Есть	
Сила зарядного тока	45А (макс.)	
Время заряда аккумулятора	Зависит от ёмкости аккумулятора	
Габариты (мм)	526*277*282	526*277*215
Рабочая температура	0-40°C	
Влажность	От 10% до 90% без конденсации	

8. Выявление и устранение неисправностей

Таблица 6

ТАБЛИЦА УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		
Проблема	Вероятные причины	Решение
Не включается	1) Слишком быстро нажимаете на кнопку включения 2) Инвертер не подсоединен к аккумулятору, либо включение происходит при слишком низком напряжении аккумулятора 3) Дефект в работе инвертора	1) Нажмите и удерживайте кнопку включения в течении 3 секунд 2) Проверьте подсоединение к аккумулятору. Подключите инвертор к сети, для подзарядки аккумулятора 3) Обратитесь в сервис-центр
Инвертер не обеспечивает ожидаемого время работы от батареи	1) Недостаточный уровень заряда аккумуляторной батареи 2) Аккумулятор пришел в негодность 3) Дефект в работе инвертора	1) Подключите инвертор к сети, функция автозаряда подзарядит аккумуляторную батарею 2) Замените аккумуляторную батарею 3) Обратитесь в сервис-центр
Инвертер не переходит в режим работы от сети, и постоянно находится в режиме работы от батареи	1) Плохой контакт на входе 2) Нет соответствующего напряжения в электросети 3) Дефект в работе инвертора	1) Проверьте подключение к сети 2) Тестером проверьте электропитание в сети 3) Обратитесь в сервис-центр

<p>Инвертор не переходит в режим работы от батареи, и постоянно находится в режиме работы от сети</p>	<p>1) Плохой контакт клемм инвертора к аккумулятору 2) Слабый заряд аккумулятора 3) Аккумулятор пришел в негодность 4) Дефект в работе инвертора</p>	<p>1) Проверьте подключение к аккумулятору 2) Подключите инвертор к сети, функция автозаряда подзарядит аккумуляторную батарею 3) Замените аккумуляторную батарею 4) Обратитесь в сервис-центр</p>
---	--	--

Таблица 7

Режим работы	Вид неисправности	Зуммер
От сети	СС	-
	CV	-
	Плавающий	-
Режим работы инвертора	Инвертор включен	-
	Экономия энергии	-
Режим тревоги	Низкий заряд батареи	Звук в течении 0,5с каждые 5с.
	Высокий заряд батареи	Звук в течении 0,5с каждые 5с.
	Перегрузка в режиме работы инвертора	Смотрите таблицу 1
	Перегрев в режиме работы инвертора	Звук в течении 0,5с каждые 1с.
	Перегрев в режиме работы от сети	Звук в течении 0,5с каждые 1с.
Ошибка	Ошибка вентилятора	Постоянный звуковой сигнал
	Высокое напряжение батареи	
	Перегрузка в режиме работы инвертора	
	Перегрев	
	Перезарядка	

9. Общие характеристики

Таблица 8

Стандарт безопасности	CE (EN62040-1)
Классификация ЭМС	EN62040-2,C2
Температура хранения	-15 °C-60 °C
Рабочая влажность	5%-95%
Уровень шума	60 Дцб
Охлаждение	Принудительное. Несколько типов работы вентилятора

10. Рекомендации по эксплуатации и замене аккумуляторной батареи (не поставляется в комплекте)

- Если аккумуляторная батарея не используется в течении долгого времени, необходима подзарядка каждые 4-6 месяцев
- В нормальных условиях, срок действия аккумулятора составляет от 3 до 5 лет. Если эксплуатация или хранение аккумуляторной батареи осуществляли не должным образом, срок службы может заметно сократиться.
- Обязательно отключите инвертор и отсоедините источник питания перед заменой батареи.
- Перед заменой батареи снимите вещи, содержащие электропроводные материалы, такие как цепочки, наручные часы, кольца и т.д.
- Обязательно используйте отвертку с изолированной рукояткой.
- Не кладите инструменты или другие электропроводные материалы на батарею.

11. Инструкции по технике безопасности

- Не вскрывайте и не деформируйте батарею, так как при выделении электролита (аккумуляторной кислоты), возникает сильная токсичность.

- Постарайтесь не допустить короткого замыкания плюсового(+) и минусового(-) полюсов батареи, так как это может вызвать электрический шок или стать причиной возгорания.
- Запрещается утилизировать аккумуляторные батареи посредством сжигания, они могут взорваться.



ВНИМАНИЕ! Данная серия инверторов не нуждается в техническом обслуживании.

Если возникли проблемы с инвертором, свяжитесь с сервис-центром. Не пытайтесь отремонтировать прибор самостоятельно.