

# ИНВЕРТОР НАПРЯЖЕНИЯ

ПН2-12-350

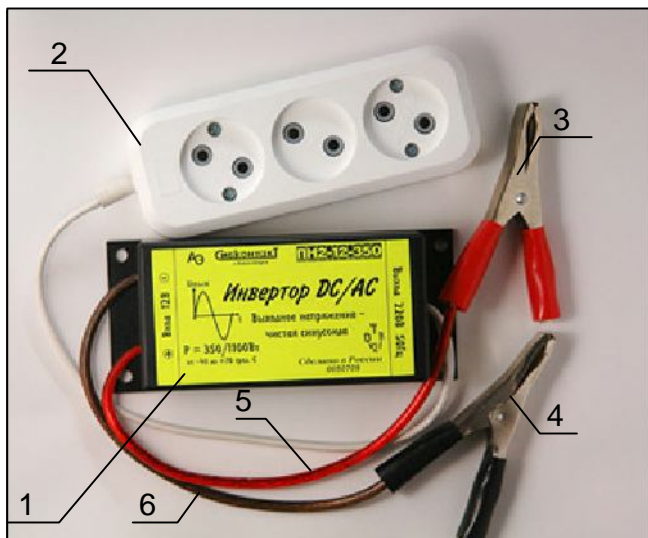
DC/AC =12В / ≈220В 350Вт

## Руководство по эксплуатации

### 1. Назначение

Инвертор предназначен для подключения электроприборов, работающих от сети переменного тока с напряжением 220В частотой 50Гц к источнику постоянного тока с напряжением 12В (аккумулятору).

### 2. Устройство инвертора.



1. Корпус инвертора
2. Розетка (220В 50Гц)
3. Зажим, подключаемый к положительной клемме источника питания (аккумулятора).
4. Зажим, подключаемый к отрицательной клемме источника питания (аккумулятора).
5. Красный провод
6. Чёрный провод

### 3. Технические характеристики

Рабочий диапазон входного напряжения, В	10,5 - 14,5
Выходное напряжение, В	220±10%
Частота выходного напряжения, Гц	50±0,2
Форма выходного напряжения	синусоида (Ки менее 4%)
Мощность нагрузки выхода при U <sub>вх</sub> 14,4 В, Вт, не более	350
Кoeffициент полезного действия, %	95...98
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+40
Предохранитель на входе, А	30
Габаритные размеры, мм	70x160x45
Масса, кг, не более	0,8
Защита от КЗ выхода	+
Защита от перегрузки	+
Тепловая защита	+
Гальваническая развязка	+
Спящий режим	+

### 4. Подключение инвертора

Внимание! Инвертор можно подключать к источнику постоянного тока напряжением 12В (аккумуляторной батарее).

При подключении к источнику питания напряжением 6В инвертор не работает. При подключении к источнику питания напряжением более 16В инвертор выйдет из строя!

**Внимание! В случае неправильного подключения проводов инвертора к клеммам источника питания (несоответствие полярности подключения) прибор будет выведен из строя!**

Инвертор подключается зажимами «крокодил» непосредственно к источнику напряжения в следующем порядке:  
- подсоедините инвертор зажимом на чёрном проводе с пометкой «->» к отрицательной клемме аккумулятора;  
- подсоедините инвертор зажимом на красном проводе с пометкой «+» к положительной клемме аккумулятора;  
Внимание! Для бесперебойной работы инвертора необходимо подключать его к клеммам аккумулятора только с помощью зажимов «крокодил», обеспечив надёжный контакт.  
- подсоедините электрооборудование, рассчитанное на переменное напряжение 220В 50Гц к розетке инвертора. Мощность подключаемого оборудования не должна превышать 350Вт (максимальная нагрузка инвертора);  
- Включите электрооборудование.

При подключении нагрузки к инвертору возможна задержка включения электрооборудования порядка 20 секунд, это связано с особенностями работы принципиальной схемы: инвертор переходит в «спящий» режим через 20 секунд работы без нагрузки (потребители электроэнергии к розеткам не подключены), и должен вновь перейти в рабочий режим через 15...20 секунд после подключения нагрузки. Инвертор не должен переходить в «спящий» режим, если к нему постоянно подключена нагрузка мощностью более 5Вт.

Наличие «спящего режима» позволяет существенно снизить энергопотребление инвертора в случае, когда нагрузка отсутствует или отключена.

- Выключение инвертора производится в обратном порядке.

### 5. Рекомендации по работе с инвертором

Инвертор можно применять для подключения большинства электрических приборов, потребляющих мощность ниже или равную выходной мощности инвертора (не более 350Вт): лампы, бритвы, фены, телевизоры, радио, аудио и видео техника, телефоны, ноутбуки, зарядные устройства мобильных телефонов и т. д.

При подключении нагрузки больше допустимой (350Вт, ток 24...34А), срабатывает защита от перегрузки, при этом напряжение 220В на выходе устройства отключается. После снижения нагрузки до рабочих величин работоспособность инвертора восстановится автоматически.

Внимание! Максимальная выходная мощность инвертора обеспечивается только при входном напряжении 14,4 В.

Инвертор имеет встроенную защиту от перегрева, которая автоматически срабатывает при перегреве корпуса инвертора выше 70°С, при этом произойдёт автоматическое отключение нагрузки от инвертора. При остывании силовых элементов, работоспособность инвертора автоматически восстанавливается.

При необходимости обеспечить длительную работу инвертора при большой нагрузке в условиях высокой температуры окружающей среды необходимо предусмотреть дополнительный теплоотвод.

Например: Установите инвертор на алюминиевую пластину. Допускается установка инвертора на металлические детали кузова машины, проложив между основанием инвертора и кузовом автомобиля теплопроводящую пасту КТП-8.

Помещайте инвертор в хорошо вентилируемое место.

При эксплуатации инвертора следует выбирать мощность на 15...20% ниже максимальной выходной мощности инвертора. Следует учитывать, что по мере разряда аккумулятора максимальная выходная мощность снижается.

В случае подключения инвертора к аккумулятору автомобиля необходимо убедиться в исправности электрооборудования автомобиля.

Изменение конструкции подключения инвертора: удлинение проводов, замену зажимов "крокодил" на другие виды соединений, замену выходных розеток допускается производить только по согласованию с производителем.

Инвертор имеет встроенную защиту от короткого замыкания в нагрузке! При возникновении короткого замыкания в цепи нагрузки срабатывает схема отключения инвертора по току короткого замыкания. Инвертор переходит в «спящий режим», при этом, с периодом в 30 секунд анализируется состояние выходного тока. В случае устранения короткого замыкания в цепи нагрузки инвертор автоматически возвращается в рабочее состояние (примерно через 30 секунд напряжение 220В в нагрузке будет восстановлено).

В каждом конкретном случае пользователь сам определяет время работы аккумулятора, исходя из его емкости, состояния, условий использования, мощности и типа нагрузки.

Для приборов, потребляющих постоянную мощность, равную номинальной (обозначенной на них) примерное время работы можно посчитать по формуле.

$$T = (C \times 8,5) / P, \text{ где}$$

C (Ахч) - емкость аккумулятора;

P (Вт) - мощность нагрузки;

T (час) - время работы от аккумулятора;

Примерное время работы аккумулятора ёмкостью 63 (Ахч) при максимальной нагрузке 350 (Вт) составит:

$$T = (63 \times 8,5) / 350 = 1,53(\text{ч});$$

**Информация!** В большом перечне электроприборов, для которых допустима работа совместно с инверторами, существуют исключения: электрические приборы, которые не имеют жестко нормированного потребления мощности (мощность может резко меняться во время работы) или имеют крайне высокое потребление мощности при запуске. В качестве примеров можно привести портативные сварочные аппараты или холодильники (морозильники) изготовленные 7-10 лет назад или раньше.

У такого холодильника мощностью, например 100Вт, пусковая мощность может достигать 1500Вт и более. Поэтому работа таких устройств совместно с инверторами не гарантируется, так как крайне высока вероятность поломки инвертора. Подключение современных холодильников допускается.

## 6. Меры безопасности.

- Соблюдайте Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.
- Не оставляйте без присмотра включенный инвертор.
- Не допускается резких перегибов, и натяжения проводов. Не подвергайте провода инвертора воздействию высоких температур.
- Не подключайте любые неисправные устройства к инвертору, это может стать причиной воспламенения или короткого замыкания. При появлении постороннего звука, запаха или дыма немедленно отключите инвертор.
- Защищайте инвертор от попадания на него воды, масла, жира, агрессивных сред.
- Если инвертор находился в условиях с низкой температурой воздуха и его принесли в теплое помещение - включение следует производить не ранее чем через час (время необходимое для испарения образующегося конденсата).
- Перед подключением инвертора необходимо убедиться в целостности изоляции (отсутствии повреждений) соединительных проводов.
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей, близости источника тепла и воспламеняющихся веществ
- Размещайте инвертор в недоступном для детей месте.
- Не дотрагивайтесь до корпуса мокрыми руками. Не дотрагивайтесь до оголенных частей прибора руками - это может привести к ожогам или поражению электрическим током.
- Во избежание поражения электрическим током не снимайте крышку инвертора.

**Внимание! В целях безопасности перед проведением технического обслуживания инвертора необходимо отключить от него все подключенные электроприборы. Обязательно отсоедините инвертор от аккумулятора.**

## 7. Периодическое техническое обслуживание.

Для правильной работы инвертора не требуется выполнять никаких сложных действий. Достаточно периодически протирать корпус устройства, используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания грязи и пыли. Оберегайте устройство от попаданий на корпус бензина, ацетона и подобных растворителей.

Не используйте абразив для очистки загрязненных поверхностей. Также время от времени проверяйте контакты клемм постоянного тока на наличие окислов, так как для правильной работы устройства необходимо обеспечение хорошего электрического контакта между зажимами проводов инвертора и клеммами аккумулятора.

## 8. Гарантийные обязательства.

- Изготовитель гарантирует работу инвертора при соблюдении потребителем правил подключения и эксплуатации.
- Гарантийный срок 1 год со дня продажи. В течении гарантийного срока изготовитель обязуется в случае необходимости произвести ремонт. Изготовитель не несёт ответственности перед потребителем в случаях:
  - Наличия механических повреждений.
  - Нарушения целостности пломб.
  - Изменения надписей на корпусе инвертора.
  - Монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных настоящим руководством и инструкцией по эксплуатации машины.
  - Нарушения потребителем эксплуатационных ограничений.
  - Использования изделия не по назначению.
  - Неквалифицированного ремонта.
  - Отсутствия настоящей инструкции по эксплуатации.
  - Внесения конструктивных изменений.

## 9. Комплект поставки.

- Инвертор ПН2-12-350
- Руководство по эксплуатации
- Упаковочная тара

## 10. Свидетельство о приёмке.

Инвертор годен к эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!!!**  
**Напряжение 220В**  
**вырабатываемое преобразователем**  
**опасно для жизни !!!**

Изготовитель: ООО "Сибконтакт", 630047, г. Новосибирск, ул. Даргомыжского, 8а  
т/ф (383) 228-68-75, 228-69-12  
www.contactl.ru, nsk@contactl.ru  
Разработчик: A-electronica.ru, т 89138915104,  
www.a-electronica.ru, info@a-electronica.ru