

ПРОИЗВЕДЕНО ООО "НПП "ОРИОН"

г. Санкт-Петербург  
Загребский бульвар, д. 33

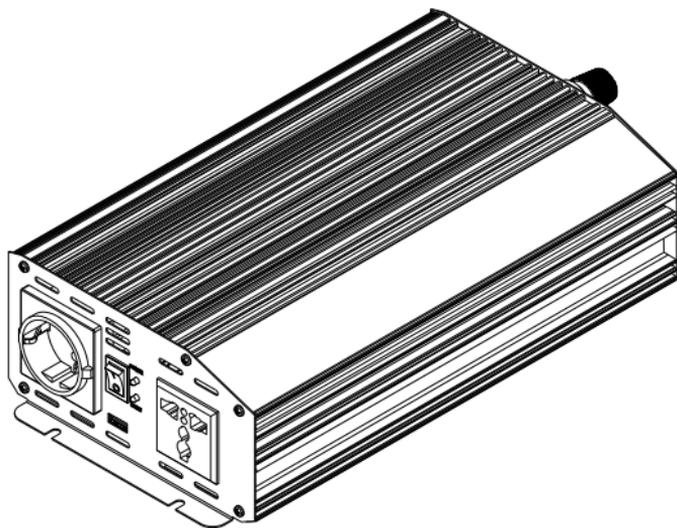


## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

*с формой выходного напряжения  
«чистый синус»*

*модели:*

**ПН-52, ПН-102, ПН-122, ПН-152, ПН-202**



## **ВНИМАНИЕ!**

Перед началом эксплуатации преобразователя напряжения внимательно изучите требования данной инструкции.



Неправильная установка или неправильное использование прибора может создать риск для жизни и здоровья пользователя. Отнеситесь с особым вниманием и осторожностью к требованиям безопасности при эксплуатации прибора!

## **ВНИМАНИЕ!**

- Прибор имеет выходное напряжение опасное для жизни. Держите подальше от детей!
- Преобразователь напряжения генерирует такую же потенциально смертельную мощность переменного тока, как и обычная бытовая розетка. Относитесь к нему с таким же вниманием и осторожностью, как к любому источнику переменного тока.
- Не вставляйте посторонние предметы в розетки переменного тока, вентиляторы или вентиляционные отверстия преобразователя.
- Недопустимо использование устройства в условиях повышенной влажности или подключение к устройствам не имеющим должной защиты пользователя от высокого напряжения.
- Ни при каких обстоятельствах не подключайте преобразователь к распределительной сети переменного тока.

## **ВНИМАНИЕ!**

Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с прибором.

### **ВНИМАНИЕ! Нагрев корпуса!**

Корпус преобразователя может стать обжигающе горячим, достигая температуры 60°C при длительной работе на высокой мощности. Убедитесь, что со всех сторон устройства имеется свободное пространство не менее 5 см. Во время работы держитесь подальше от материалов, на которые может воздействовать высокая температура.

### **ВНИМАНИЕ! Опасность взрыва!**

- Не используйте преобразователь в присутствии легковоспламеняющихся паров или газов, например, в трюме лодки с бензиновым двигателем или рядом с баллонами с пропаном.
- Не используйте прибор в замкнутом помещении, содержащем свинцово-кислотные батареи автомобильного типа. Эти батареи, в отличие от герметичных батарей, выпускают взрывоопасный водород, который может быть воспламенен от искр от электрических соединений.

### **ВНИМАНИЕ!**

- Не подключайте переменный ток к выходным розеткам переменного тока преобразователя. Прибор будет поврежден, даже если он выключен.
- Не подключайте к преобразователю какие-либо нагрузки переменного тока, нейтральный провод которых соединен с землей.

### **ВНИМАНИЕ!**

Подключайте инвертор только к батареям с номинальным выходным напряжением 12В постоянного тока. Аккумулятор с номинальным выходным напряжением 6В не будет обеспечивать достаточное напряжение, а аккумулятор с номинальным выходным напряжением 24В /48В/ 96В повредит преобразователь.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователь напряжения (инвертор) предназначен для питания электроники и приборов, требующих для своей работы переменного напряжения 220В 50 Гц синусоидальной формы, от источников постоянного напряжения 12В.

Инвертор имеет защиту от пониженного и повышенного входного напряжения, перегрева, перегрузки, короткого замыкания. Применён плавкий предохранитель по цепи входного питания.

Устройство предназначено для использования **только** внутри помещений, степень защиты от воды **IP20**.

**ВНИМАНИЕ!** При подаче на вход преобразователя напряжения много большего чем допустимое, преобразователь выйдет из строя.

## 2. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно преобразователь выполнен в алюминиевом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции на торцевых панелях.

На лицевой панели расположены:

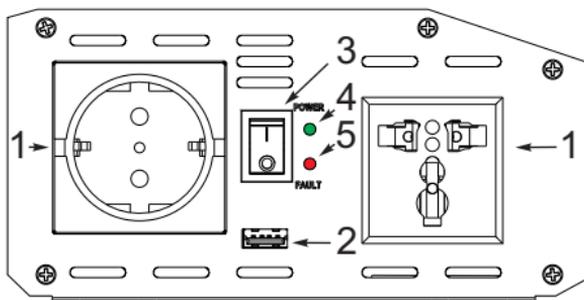


Рис. 1. Передняя панель преобразователя

1. Розетка канала ~220 В
2. Розетка канала USB питателя
3. Выключатель преобразователя
4. Светодиод индикации «питание»
5. Светодиод индикации «ошибка»

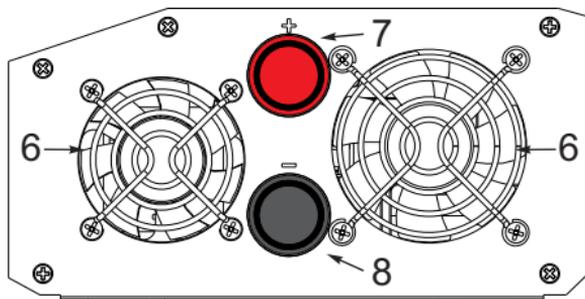


Рис. 2. Задняя панель преобразователя.

- 6. Вентилятор охлаждения.
- 7. Разъем подключения питания +12 В
- 8. Разъем подключения питания -12 В

Преобразователь реализован на принципе высокочастотного импульсного преобразования напряжения и имеет два выходных канала:

1. Высоковольтный канал: 220В 50 Гц синусоидальной формы, имеющий гальваническую развязку от входного питания 12 В.
2. Канал USB питателя: + 5 В 1 А, имеющий общий минус с входным питанием 12 В.

При подаче питания 12 В и положении переключателя «Вкл» в канале USB питателя появляется выходное напряжение 5 В и канал готов к использованию.

Выключатель служит для включения преобразователя, который даже при отсутствии нагрузки (холостой ход) доводит общее потребление преобразователя до 0,3-0,6А. Рекомендуется при не использовании преобразователя установить выключатель в положение «Выкл».

При установке выключателя в положение «Вкл» на выходной розетке ~220В, в течении 2 секунд плавно возрастая, появляется переменное напряжение. При этом светодиод «питание» будет непрерывно светиться зеленым светом.

Оба выходных канала преобразователя (220В и 5В) оснащены электронной защитой от перегрузки и короткого замыкания.

Канал USB питателя, при превышении допустимого тока

потребления, входит в режим ограничения по току (выходное напряжение при этом уменьшается). После окончания перегрузки канал переходит в штатный режим работы.

В канале ~220В при коротком замыкании происходит ограничение выходного тока фиксированной величиной, на время около 1-ой секунды. Затем выходное напряжение отключается и вновь включается через промежуток времени около 15 с. Далее процесс повторяется до устранения короткого замыкания.

При перегрузке во время работы, например при включении ламп накаливания, старте дрели, запуске импульсного источника питания и т. п., преобразователь в течении нескольких секунд (от 1 до 10, в зависимости от величин предыдущей и действующей в данный момент нагрузки) выдает больший ток (не более 200% от номинального), а затем если перегрузка не прекратилась выключает выходное напряжение. Напряжение вновь включается через промежуток времени около 15 с. Далее процесс будет повторяться до устранения причины перегрузки.

При срабатывании защиты от перегрузки, во время отсутствия выходного напряжения, светодиод «ошибка» будет светиться красным цветом.

При увеличении внутриблочной температуры преобразователя, вентилятор охлаждения включается автоматически. В случае дальнейшего повышения температуры, и выхода ее за допустимый предел, выходное напряжение 220В автоматически выключается. При этом вентилятор охлаждения продолжает работать и, при понижении температуры, выходное напряжение вновь появляется.

При срабатывании защиты от перегрева, во время отсутствия выходного напряжения, светодиод «ошибка» будет светиться красным цветом.

При ручном выключении (выключателем) преобразователя с работающим вентилятором охлаждения вентилятор так же выключается.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Преобразователь напряжения должен устанавливаться в хорошо проветриваемом месте, защищенном от попадания воды и других жидкостей и грязи.

Длина подводящих проводов питания 12 В должна быть минимально возможной.

#### **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

1. Объединять выходы двух, и более, преобразователей.
2. Подключать выход преобразователя к цепям, в которых может появиться напряжение от других источников. Например: сеть ~220 В, бензогенератор, батарея, другие преобразователи.

#### **Порядок подключения к каналу USB питания**

1. Установить выключатель в положение «Выкл»
2. Подключить преобразователь к питанию 12 В
3. Установить выключатель в положение «Вкл»
4. Убедиться что индикатор «питание» светится зеленым цветом
5. Подключить нагрузку к выходной розетке канала USB

#### **Порядок подключения к каналу питания ~220 В**

1. Установить выключатель в положение «Выкл»
2. Подключить преобразователь к питанию 12 В
3. Подключить нагрузку к выходной розетке канала ~220 В
4. Установить выключатель в положение «Вкл», при этом индикатор «питание» должен засветиться зеленым.

В случае выхода входного напряжения 12В за рамки допустимого (пониженное или повышенное), преобразователь будет издавать непрерывный звуковой сигнал, светодиод индикации «ошибка» будет светиться красным цветом, выходное напряжение ~220В будет отсутствовать.

## 4. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД

При длительной эксплуатации преобразователя рекомендуется проводить следующие виды обслуживания:

1. Проверять надежность подключения преобразователя к питающему напряжению 12 В (надежность прижима проводов в колодке, целостность проводов и их изоляции и т. п.)
2. Удалять следы коррозии и очищать продувкой жалюзи от пыли.

Нормативный срок службы преобразователя – 5 лет.

Более сложные работы, связанные с разборкой корпуса преобразователя, должен выполнять производитель, его агент либо аналогичное квалифицированное лицо.

## 5. УТИЛИЗАЦИЯ

Устройство не содержит в себе драгоценных металлов и сплавов. Утилизация изделия осуществляется в соответствии со стандартной практикой страны его эксплуатации.

**Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора и выходные характеристики.**

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ПН-52	ПН-102	ПН-122	ПН-152	ПН-202
<b>Входные параметры</b>					
Входное рабочее напряжение	11-15 В				
Автоотключение при низком напряжении	10 В				
Автоотключение при высоком напряжении	16 В				
Защита от неправильного подключения питания и аварийных токов потребления	Предохранитель				
	40А x2	40А x4	40А x4	40А x6	40А x8
<b>Выходные параметры</b>					
<b>Канал ~220 В</b>					
Пиковая мощность (в течении 1 сек.) Вт	1000	2000	2400	3000	4000
Номинальная мощность Вт	500	1000	1200	1500	2000
Форма выходного напряжения	Синусоида				
Среднеквадратичное (действующее) значение напряжения	220 В				
Частота выходного напряжения	50 ± 2 Гц				
Защита от перегрузки и КЗ	Электронное ограничение тока, плавный запуск				
Защита от перегрева	Двухступенчатая: вентилятор, принудительное выключение				
<b>Канал USB</b>					
Форма выходного напряжения	Постоянное				
Напряжение	5 В				
Максимальный ток	1 А				
Защита от перегрузки и КЗ	Электронное ограничение тока				
Сечение проводов для подключения, не менее.	6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>
Габаритные размеры, мм	267	342	342	418	458
	x 132	x 166	x 166	x 166	x 166
	x 68	x 90	x 90	x 90	x 90
Вес, гр	1360	2846	2846	3750	4180

## 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня продажи.

Претензии к качеству работы устройства не принимаются и гарантийный ремонт не производится в случаях, если:

- ⊙ отсутствует гарантийный талон
- ⊙ присутствуют механические повреждения прибора
- ⊙ нарушена целостность заводской пломбы
- ⊙ неисправность вызвана неправильной эксплуатацией прибора
- ⊙ не сохранен товарный вид устройства, имеются загрязнения, а также следы любых других внешних воздействий

В случае неисправности, при соблюдении всех требований, гарантийный ремонт (обмен) прибора производится по месту продажи. Постгарантийный ремонт осуществляется по адресу: 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А».

Организация \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

**Изготовитель:** NINGBO RILI ELECTRONICS CO.,LTD

Адрес (место нахождения): Китай, No. 555 Rili Road, Yinzhou district, Ningbo, China 315000

**Импортер:** ООО "НПП "ОРИОН"

Адрес (место нахождения): 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А».

**Претензии и обращения**, связанные с товаром, принимаются по адресу: 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А», ООО «НПП «Орион».



**ООО "НПП "ОРИОН"**

 192283, Санкт-Петербург,

Загребский бульвар, дом 33 литер «А»

 [orion@orionspb.ru](mailto:orion@orionspb.ru)  [www.orionspb.ru](http://www.orionspb.ru)

---