



## ИНВЕРТОР ПН



**ZSCOM**  **RU**  
Интернет-магазин беспроводного оборудования

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Содержание

| №  | РАЗДЕЛ   | СТР | №   | РАЗДЕЛ  | СТР |
|----|--|-----|-----|---|-----|
| 1. | Введение.  | 1   | 9.  | Техническое обслуживание. Консервация.          | 11  |
| 2. | Назначение.                                      | 1   | 10. | Обеспечение требований безопасности.            | 11  |
| 3. | Технические характеристики.                      | 1   | 11. | Требования к транспортировке и хранению.        | 12  |
| 4. | Состав изделия, элементы управления и индикации. | 5   | 12. | Комплектность.                                  | 13  |
| 5. | Устройство и работа изделия.                     | 9   | 13. | Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя. | 13  |
| 6. | Средства измерения и индикации.                  | 10  | 14. | Свидетельство о приемке.                        | 14  |
| 7. | Маркировка.                                      | 10  | 15. | Сведения о рекламациях                          | 15  |
| 8. | Упаковка.  | 10  |     |   |     |

### 1. Введение.

**Внимание!** Инвертор представляет собой источник повышенной общей, электрической и пожарной опасности, поэтому обязательно соблюдайте правила техники безопасности и внимательно ознакомьтесь с данным руководством. Прочтите все предупреждения и указания мер безопасности и все инструкции. Невыполнение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и (или) серьезным повреждениям. Сохраните все предупреждения и инструкции для того, чтобы можно было обращаться к ним в процессе эксплуатации данного прибора.

**Внимание!** Подключение изделия может производиться только квалифицированным персоналом, имеющим группу электробезопасности не ниже третьей с допуском до 1000В.

Подключение алюминиевых проводников производится только с использованием специальных кабельных наконечников или после нанесения на предварительно зачищенный проводник специальной электропроводной противокоррозионной смазки. С периодичностью 6-8 недель после установки производить проверку надежности затягивания и дополнительное протягивание, при необходимости, всех электрических резьбовых зажимов внешних подключений.

Комплексные техническое обслуживание и ремонт должны производиться квалифицированным персоналом на специализированных предприятиях. Установка и эксплуатация изделия допускаются только после изучения руководства по эксплуатации. **Особое внимание следует уделить разделу 10: «Обеспечение требований безопасности».**

### 2. Назначение.

Инверторный преобразователь постоянного тока в переменный со встроенным релейным однофазным стабилизатором напряжения переменного тока (в дальнейшем изделие именуется: инвертор) серии ПН предназначен для стабилизации переменного напряжения от сети централизованного электроснабжения для потребителей бытового и аналогичного назначения, а также обеспечения автономного электропитания потребителей при отключении централизованного сетевого напряжения в инверторном режиме от внешних источников постоянного тока путем преобразования его в переменный ток строго синусоидальной формы в выходной цепи потребителей. Использование изделия в промышленных средах с повышенной опасностью категорически запрещено.

### 3. Технические характеристики.

Изделие соответствует требованиям российских и международных стандартов. Технические условия и нормативная база на изделие устанавливаются стандартом предприятия Компании-продавца и приведены в Таблице 1.

Таблица 1

| Основные параметры.   |                                     |                                    |   |  |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|
| <b>1. Номинальное выходное напряжение, В</b>  |                                     |                                    |   |  |
| при питании от сети (sin) :   |                                     | 220В±10% (202...244В)              |   |  |
| в инверторном режиме (sin):   |                                     | 220В±3%                            |   |  |
| <b>2. Число фаз</b>   |                                     |                                    |   |  |
|   |                                     | 1                                  |   |  |
| <b>3. Номинальная частота выходного напряжения, Гц</b>  |                                     |                                    |   |  |
| при питании от сети:  |                                     | 45...65±2                          |   |  |
| в инверторном режиме (коэффициент гармоник):  |                                     | 50±1 (3%)                          |   |  |
| <b>4. Мощность, коэффициент мощности нагрузки инвертора и модуля стабилизатора в диапазоне входного сетевого напряжения 190В - 260В, ВА</b> |                                     |                                    |   |  |
| Модель  | Напряжение батареи аккумуляторов, В | Максимальный ток заряда батареи, А | Полная номинальная (рабочая)/ максимальная (общая)**** мощность, ВА | Коэффициент мощности нагрузки, отн.ед.                 |
| ПН-500  | 12*                                 | 10...15***                         | 300/500   | 0...1  |
| ПН-500 (Н)  |                                     |                                    | 300/500   |  |
| ПН-750  |                                     |                                    | 450/750   |  |
| ПН-750 (Н)  |                                     |                                    | 450/750   |  |
| ПН-1000   |                                     |                                    | 600/1000  |  |
| ПН-1000 (Н)   |                                     |                                    | 600/1000  |  |
| ПН-1500   | 24*                                 |                                    | 900/1500  |  |
| ПН-1500 (Н)   |                                     |                                    | 900/1500  |  |
| ПН-2000 (Н)   |                                     |                                    | 1200/2000   |  |
| ПН-3000   | 48*                                 |                                    | 1800/300  |  |
| ПН-5000   |                                     |                                    | 3000/5000   |  |
| <b>5. Порог защиты от перегрузки по мощности (откл 30с), %</b>  |                                     |                                    |   |  |
| Порог защиты от перегрузки по мощности в инверторном режиме (откл 2с), %  |                                     |                                    |   | ≤120   |
| Порог защиты от перегрузки в инверторном режиме (мгновенное отключение), %  |                                     |                                    |   | ≥260   |
| Порог защиты от перегрузки в режиме стабилизации термозащита (°С)   |                                     |                                    |   | ≥120   |
| Порог защиты от перегрузки в режиме стабилизации по току  |                                     |                                    |   | автоматический выключатель                             |
| <b>6. Диапазон входного напряжения сети, В</b>  |                                     |                                    |   | 155В - 275В  |
| <b>7. Время переключения режимов и регулирования стабилизатора (не более), мс</b>   |                                     |                                    |   | ≤8   |
| <b>8. Коэффициент полезного действия, %</b>   |                                     |                                    |   | 98   |
| <b>9. Индикация</b>   |                                     |                                    |   | Многофункциональный ЖК или Светодиодный индикатор (CD) |

Таблица 1 (продолжение)

| 10. Габариты, вес и тип дисплея   |  |   |                       |
|---|--|---|-----------------------|
| Модель  | Габариты, мм                                       | Вес, кг                                 | Дисплей               |
| ПН-500  | 290x115x160  | 4,8                                     | ЖК                    |
| ПН-500 (H)  | 250x168x115  | 4,6                                     | CD                    |
| ПН-750  | 350x143x210  | 7,5                                     | ЖК                    |
| ПН-750 (H)  | 260x198x160  | 7,5                                     | CD                    |
| ПН-1000   | 350x143x210  | 9,4                                     | ЖК                    |
| ПН-1000 (H)   | 260x198x160  | 9,4                                     | CD                    |
| ПН-1500   | 350x143x210  | 11,5                                    | ЖК                    |
| ПН-2000   | 350x143x210  | 13,2                                    | ЖК                    |
| ПН-3000   | 430x210x350  | 26,2                                    | ЖК                    |
| ПН-5000   | 430x210x350  | 36,2                                    | ЖК                    |
| 11. Способ охлаждения   |  | Воздушно конвекционное и принудительное |                       |
| 12. Способ подключения  |  |   |                       |
| Модель  | Входная цепь DC                                    | Входная цепь AC                         | Выходная цепь AC      |
| ПН-500, 500 (H), 750, 750(H), 1000, 1000(H), 1500,                                  | Винтовые клеммы                                    | Сетевой кабель 220В типа "F"            | Розетка 220В типа "F" |
| ПН-2000, 3000, 5000   | Клеммная колодка                                   | Клеммная колодка                        | Клеммная колодка      |
| 13. Тип заземления по ПУЭ   |  |   |                       |
| Модель  | Входная цепь                                       | Выходная цепь                           |                       |
| ПН-500, 500 (H), 750, 750(H), 1000, 1000(H), 1500,                                  | Система TN   | Система IT                              |                       |
| ПН-2000, 3000, 5000   | Система TN   | Системы TN, IT                          |                       |
| 14. Встроенные средства защиты от косвенного прикосновения                          |  | Заземлитель                             |                       |
| 15. Внешние средства защиты от косвенного прикосновения                             |  |   |                       |
| Обязательные средства защиты от косвенного прикосновения во входной цепи инвертора  | УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30мА.           |   |                       |
| Рекомендуемые средства защиты от косвенного прикосновения в выходной цепи инвертора | Разъемы с УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30мА. |   |                       |

Таблица 1 (продолжение)

|   |  |
|---|--|
| 16. Режим работы  | Непрерывный  |
| 17. Принцип работы  | Интернет-магазин беспроводного оборудования  |
| - стабилизатора   | Автотрансформаторный релейный коммутационный   |
| - инвертора   | ШИМ преобразователь DC/AC с ЦПУ и выходным силовым изолированным трансформатором 50Гц  |
| - зарядного модуля  | ШИМ преобразователь DC/AC  |
| - ЦПУ   | Центральное процессорное устройство управления режимами работы и индикацией  |
| 18. Функции защиты  |  |
| Защита от повышенного напряжения с переходом на резервное питание от батареи  | $U_{вх} \geq 285В$   |
| Защита от пониженного напряжения с переходом на резервное питание от батареи  | $U_{вх} \leq 120В$   |
| Защита от перегрева трансформатора аварийная, откл. при   | $T \geq 120 \text{ } ^\circ\text{C}$   |
| Защита батарей аккумуляторов.<br>Система автоматического определения реальной емкости батарей ( в ранних версиях отсутствует) | От неправильной полярности подключения (плавкий предохранитель и защитное реле), перезаряда, глубокого разряда, режим тренировки при сульфатации, короткого замыкания. |
| Защита от перегрузки по току  | Автоматический выключатель и электронная защита  |
| 19. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96  | IP20   |
| 20. *Дополнительные функции управления и программное обеспечение (опция по запросу)   | IBM PC RS232(USB) UPSilon2000<br><a href="http://www.megatec.com.tw/">http://www.megatec.com.tw/</a>   |
| 21. Условия эксплуатации  |  |
| -температура эксплуатации, $^{\circ}\text{K}(^{\circ}\text{C})$   | 268...313(-5...+40)  |
| -температура хранения, $^{\circ}\text{K}(^{\circ}\text{C})$   | 258...318(-15...+45)   |
| -атмосферное давление, кПа  | от 84 кПа до 106,7 кПа   |
| -относительная влажность, %   | $\leq 98\%$ (при 35 $^{\circ}\text{C}$ )   |
| Вид технического обслуживания пользователем в процессе эксплуатации   | Необслуживаемый**  |

\*Примечание. Допускается поставка изделий с параметрами, в соответствии с согласованными с предприятием-изготовителем требованиями заказчика.

\*\*Примечание. Рекомендуется проведение периодического технического обслуживания с периодичностью, устанавливаемой по согласованию с авторизованным сервисным центром в зависимости от конкретных условий эксплуатации.

\*\*\*Примечание. Оптимальный ток заряда регулируется автоматически в зависимости от реальной емкости батареи, измеренной ЦПУ инвертора, по критерию:

[ток]=[емкость]/10.

\*\*\*\*Примечание. Общая мощность потребителей и зарядного модуля.

#### 4. Состав изделия, элементы управления и индикации.

Модели ПН-500Н, ПН-750Н, ПН-1000Н, ПН-1500Н



Модели ПН-500, ПН-750, ПН-1000, ПН-1500

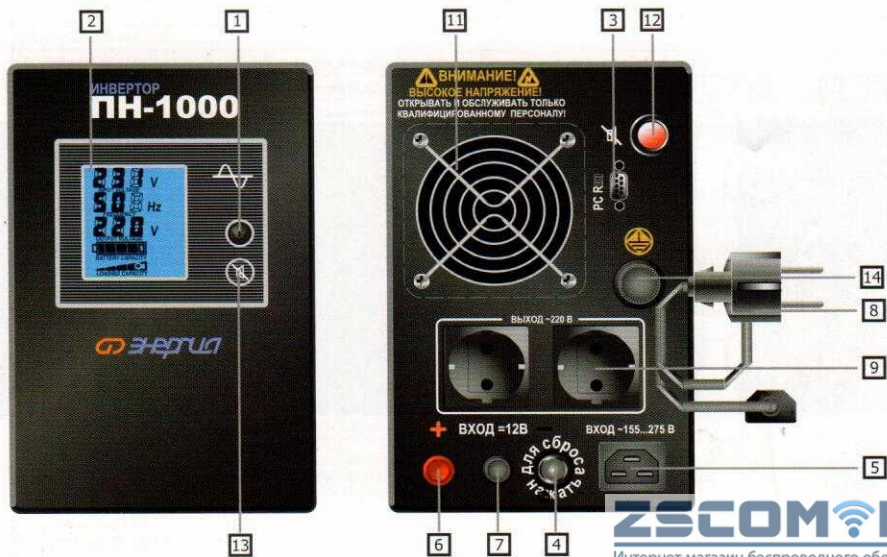


Рис.2

Модели ПН-2000, ПН-3000, ПН-5000


**ZSCOM.RU**

Интернет-магазин беспроводного оборудования

Рис. 3



## 4.1. Перечень составных частей изделия (рис. 1,2,3).

Таблица 2

| Поз. | Наименование  | Назначение  |
|------|---|---|
| 1    | Кнопка включения и управления индикацией  | Принудительное включение и выключение инвертора вручную.<br><b>Примечание.</b> При отключении и повторном включении напряжения на входе устройства инвертор включается автоматически.<br>Управление индикацией путем переключения разделов списка параметров в некоторых модификациях с матричным информационным дисплеем (п.5.4.2.). |
| 2    | Панель индикации  | Индикация режимов работы.(см.пункт 5.3.)  |
| 3    | Разъем интерфейса RS232   | Подключение IBM совместимой ПЭВМ для программного управления и индикации режимов. В качестве опции предусмотрен кабель с преобразованием интерфейса RS232-USB для подключения к ноутбуку ( не входит в стандартную комплектацию).   |
| 4    | Автоматический выключатель сети.  | Защита от перегрузки в цепи сети централизованного электроснабжения, включение сети во входной цепи для моделей ПН-2000/3000/5000.<br>Примечание. В моделях ПН- 500, 500Н, 750, 750Н, 1000, 1000Н, 1500, требуется сброс автоматического выключателя вручную после срабатывания в случае перегрузки.                                  |
| 5    | Штепсельный разъем для подключения сетевого кабеля поз. 8 с бытовой вилкой типа «F» | Подключение сетевого кабеля входной цепи переменного тока для моделей ПН-750(Н), ПН-1000(Н), ПН-1500. В некоторых модификациях кабель встроенный.   |
| 6    | Клемма (+) постоянного тока положительной полярности                                | Подключение положительного силового проводника входной цепи аккумуляторной батареи постоянного тока для моделей ПН-500, 500Н, 750, 750Н, 1000, 1000Н, 1500, 1500Н.  |
| 7    | Клемма (-) постоянного тока отрицательной полярности                                | Подключение отрицательного силового проводника входной цепи аккумуляторной батареи постоянного тока для моделей ПН-500, 500Н, 750, 750Н, 1000, 1000Н, 1500, 1500Н.  |
| 8    | Сетевой кабель с бытовой штепсельной вилкой типа «F»                                | Подключение к централизованной сети электропитания, оснащенной бытовыми розетками типа «F» с заземлителем для моделей ПН-500, 500Н, 750, 750Н, 1000, 1000Н, 1500, 1500Н.  |
| 9    | Бытовая розетка типа «F» выходной цепи с заземлителем                               | Подключение электропотребителей, оснащенных заземлителем на кабеле со штепсельной вилкой типа «F».  |
| 10   | Клеммная колодка  | Подключение аккумуляторной батареи, а также входных, выходных и заземляющих кабелей для моделей ПН-2000, ПН-3000, ПН-5000.  |
| 11   | Вентилятор принудительного охлаждения   | Вспомогательное принудительное охлаждение при нагреве свыше 60°C.<br><b>Внимание! Не допускается закрывать вентиляционное отверстие.</b>  |
| 12   | Выключатель звукового сигнала   | Принудительное постоянное отключение звукового сигнала  |
| 13   | Выключатель звукового сигнала   | Временное отключение звукового сигнала только в течение работы в режиме инвертора.<br><b>Примечание.</b> При переходе из режима инвертора в режим стабилизации и обратно, а также при принудительном включении и выключении звуковая сигнализация включается автоматически.   |
| 14   | Клемма заземлителя  | Подключение внешнего заземлителя для моделей ПН-500, 500Н, 750, 750Н, 1000, 1000Н, 1500, 1500Н.   |

## 5. Устройство и работа изделия.

### 5.1. Устройство и конструктивные особенности.

5.1.1. Изделие относится к классу статических электрических преобразователей с синусоидальным выходным напряжением в инверторном режиме от внешних аккумуляторных батарей. Изделие также оснащено стабилизатором сетевого напряжения со ступенчатым регулированием напряжения путем переключения отводов силового автотрансформатора с помощью электромеханических силовых реле. Выходной силовой трансформатор промышленной частоты обеспечивает возможность работы всех видов потребителей с любым коэффициентом мощности, включая чисто реактивную нагрузку, низкий уровень импульсных помех и искажений формы выходного напряжения. Управление всеми системами и функциями осуществляется ЦПУ, оснащенный процессором на основе ПЛИС.

Некоторые модификации инверторов обладают функцией автоматического определения фактической емкости батареи, которая служит для оптимизации величины тока заряда и увеличивает сроки службы батареи.

5.1.2. Выходное напряжение инвертора автоматически поддерживается в диапазоне величин от 202В до 244В, что соответствует требованиям на предельно допустимые значения отклонения напряжения электропитания по ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения».

### 5.2. Установка и подключение преобразователя напряжения.

5.2.1. При установке и подключении следует выполнить все требования раздела 10: «Обеспечение требований безопасности». Подключение производить в соответствии с маркировкой на задней панели и разделом 4 данного руководства.

**Внимание! При обнаружении в процессе установки любых повреждений на корпусе изделия не производить его подключение и не пытаться самостоятельно отремонтировать, а обратиться в авторизованный сервисный центр.**

5.2.2. После размещения инвертора в месте установки следует подключить к резьбовой клемме на клеммной колодке поз.10 (рис.3) для моделей ПН-2000,3000, 5000 или клемме поз. 14 (рис. 1,2) для моделей ПН-2000, 3000, 5000 проводник заземляющего устройства, удовлетворяющий требованиям раздела 10: «Обеспечение требований безопасности».

Заземление моделей также может осуществляться при подключении к сети централизованного электроснабжения через бытовые сетевые разъемы типа "F", оснащенные заземлителем. Даже при отсутствии сети централизованного электроснабжения необходимо подключить внешний заземлитель в соответствии с разделом 10 к клемме поз. 14 (рис. 1, 2) или на колодке поз.10 (рис.3).

5.2.3. После подключения заземляющего проводника к корпусу прибора произвести подключение аккумуляторных батарей с использованием проводников, удовлетворяющих требованиям выходной мощности прибора.

**Внимание! Строго соблюдать соответствие маркировок величины напряжения и полярности батарей при подключении к инвертору! Работа устройства без подключенных батарей не допускается.**

**Внимание! В некоторых модификациях в момент подключения проводников цепи батарей постоянного тока инвертора после продолжительного хранения возможно и допустимо искрение при касании клемм батарей и силовых электрических зажимов проводников из-за заряда внутренних конденсаторов устройства.**

5.2.4. Подключить проводники входной цепи к сети централизованного электроснабжения. Не допускается использовать удлинители при подключении сетевого кабеля для моделей ПН-1000/1500. Сразу после и в течение всего времени подключения к сети независимо от режима работы прибора, даже при принудительном отключенном выходном напряжении активируется режим заряда, диагностики и автоматической «тренировки» батарей аккумуляторов при использовании электропитания от встроенного релейного стабилизатора.





5.2.5. Все винтовые электрические соединения должны быть надежно затянуты.

**В случае возникновения трудностей с подключением инвертора следует обратиться в службу технической поддержки п.13.11.**

### 5.3. Порядок работы, элементы управления и индикации.

**Внимание! Все модификации инверторов оснащены автоматическими выключателями во входной цепи переменного тока, что не отменяет требования установки внешних устройств защиты от перегрузки, короткого замыкания и косвенного прикосновения.**

5.3.1. Расположение элементов подключения, управления и индикации для всех моделей показано на рис.1,2,3. Назначение индикации навесных моделей ПН (рис.1, поз.2):

 - питание от сети, 
  - питание от батареи, 
  - перегрузка, 
  - ошибка.

Верхние 5 секций поз.2 (рис.1): каждая секция обозначает 20% заряда от емкости батареи, при низком заряде батареи горит красная секция.

Нижние 5 секций поз.2 (рис.1) : каждая секция обозначает 20% нагрузки инвертора, когда нагрузка находится в пределах от 100% до 110% загорается красная секция, также загорается знак "перегрузка", сопровождающийся звуковым сигналом. Индикация входного и выходного напряжений при питании от сети, в инверторном режиме на дисплее отображается только выходное напряжение.

5.3.2. Подключаемые потребители должны соответствовать требованиям раздела 10: "Обеспечение требований безопасности".

#### 5.4. Порядок работы в режиме стабилизации и заряда батареи.

5.4.1. При появлении нормального сетевого напряжения на входе инвертора устройство включается автоматически. Для принудительного включения удерживать кнопку включения «I» поз. 1 (рис. 1) в нажатом положении в течение 4-х секунд, четыре коротких звуковых сигнала в течение 2-х секунд означают завершение режима самотестирования и включение выходного стабилизированного напряжения, а также индикации параметров при наличии ЖК матричной информационной панели в некоторых модификациях.

5.4.2. В модификациях с матричной информационной панелью кнопка «I» поз. 1 (рис. 1) также используется для переключения внутри списка отображаемых на индикаторе параметров при кратковременном нажатии.

5.4.3. При перегрузке выходной цепи, неисправности, а также перегреве силового блока цепь нагрузки отключается и загорается индикация ошибки.

5.4.4. Для принудительного отключения выходного напряжения удерживать кнопку «I» поз. 1 (рис. 1) в течение 4-х секунд.

#### 5.5. Особенности эксплуатации при пониженной температуре.

5.5.1. В случае эксплуатации инвертора при температуре окружающей среды ниже -20°C следует перед включением выдержать его в теплом сухом помещении в течение времени, необходимого для прогрева всех его частей (не менее 2-х часов при комнатной температуре). Внимание! Эксплуатация при температурах окружающей среды вне допустимых пределов может привести к преждевременному отказу изделия.

### 6. Средства управления, измерения и индикации.

6.1. Наличие и величина входного и выходного напряжений, сила тока цепей переменного и постоянного тока могут быть измерены любым сертифицированным стандартным электроизмерительным инструментом, а также с помощью персонального компьютера с установленным программным средством, указанным в пп. 20 раздела 3. Управление режимами инвертора должно осуществляться квалифицированным IT специалистом в соответствии с руководством по эксплуатации указанного программного обеспечения.

6.2. В модификациях с информационной панелью все необходимые параметры отображаются на матричном ЖК экране панели.

### 7. Маркировка.

Маркировка содержит информацию:

- 1) Торговую марку;
- 2) Условное обозначение модели изделия;
- 3) Максимальную мощность в единицах «В•А», напряжение переменного тока в единицах «А».
- 4) Серийный номер.
- 5) Необходимые предупредительные и информационные надписи.

### 8. Упаковка.

8.1. Упаковка имеет средства защиты против попадания на изделие пыли и посторонних мелких частиц.

8.2. Упаковочный материал обладает достаточной для погрузки и транспортировки прочностью. Упаковка предусматривает средства защиты от вибрации, пыли и влажности воздуха до 98% без конденсации влаги.

8.3. Комплект документации, помещаемый внутри упаковки с изделием или передаваемый покупателю (заказчику) отдельно, должен содержать:

- отметку технического контроля,
- руководство по эксплуатации в соответствии с разделом 12,
- комплектность упаковки.

8.4. Упаковочная маркировка и предупредительные надписи соответствуют ISO 780-1997.

## 9. Техническое обслуживание. Консервация.

9.1. Консервация и периодическое обязательное техническое обслуживание стандартом предприятия SCT/004-2009 не предусмотрены.

9.2. Рекомендуется проведение профилактических периодических проверок не реже одного раза в 12 месяцев и технического обслуживания изделия в условиях специализированных авторизованных Продавцом сервисных центрах.

## 10. Обеспечение требований безопасности.

**Внимание! Изделие является источником повышенной общей, пожарной и электрической опасности.**

### 10.1. Обеспечение общих требований безопасности и нормального функционирования.

10.1.1. Суммарная полная мощность всех подключаемых к инвертору потребителей не должна превышать величины 70% максимальной или 100% номинальной длительной мощности прибора, только если входное напряжения сети находится в пределах от 190В до 260В в режиме стабилизатора. При возможном изменении входного напряжения в пределах от 160В до 270В суммарная полная мощность всех подключаемых к инвертору потребителей не должна превышать величины 50% от максимальной мощности прибора. При возможном изменении входного напряжения в пределах от 140В до 270 В следует руководствоваться зависимостью на рис. 4 при определении максимальной мощности нагрузки. Невыполнение данного требования может привести к частому нежелательному срабатыванию средств защиты от перегрузки блока стабилизатора в составе инвертора с отключением потребителей электроэнергии, а также к сокращению срока службы изделия и его преждевременному выходу из строя.

10.1.2. Инвертор должен быть установлен в закрытых сухих теплых помещениях в месте, где предусмотрена защита от аномальной температуры, воздействий прямого солнечного света и других ненормальных внешних условий (см. Таблицу 1, пп. 21). Не допускается эксплуатация в условиях повышенной запыленности и хранение без штатной заводской упаковки.

10.1.3. В качестве опоры для установки следует использовать любую твердую неподвижную горизонтальную поверхность. При установке необходимо обеспечить наличие свободного пространства не менее 250 мм с каждой из сторон корпуса инвертора для свободной циркуляции воздуха и исключения теплопередачи от инвертора к окружающим предметам. Исключить возможность попадания любых предметов или загрязнений на вентиляционные отверстия системы охлаждения корпуса инвертора.

10.1.4. Параметры окружающей среды должны удовлетворять установленным в п. 3 (таблица 1, пп. 21) нормам.

10.1.5. Следует исключить доступ к изделию со стороны детей и посторонних лиц, не знакомых с правилами эксплуатации и безопасности.

10.1.6. Не ремонтировать неисправный инвертор самостоятельно.



Рис. 4

### 10.2. Обеспечение общих требований безопасности и нормального функционирования.

10.2.1. Исключить появление вблизи инвертора источников пламени и тлеющего горения. Не курить около изделия!

10.2.2. Не хранить вблизи изделия взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие материалы и предметы.

10.2.3. Не размещать и не эксплуатировать инвертор во взрывоопасной среде.

10.2.4. Обеспечить оперативную доступность первичных средств пожаротушения около места установки.

### 10.3. Обеспечение требований электробезопасности.

- 10.3.1. Изделие относится к вторичным источникам питания электроэнергией. Конструкция моделей ПН-500(Н)/750(Н)/1000(Н)/1500(Н) предусматривает подключение только электроприемников, относящихся к классу переносных, которые могут находиться в руках пользователя при эксплуатации. Электрическая сеть подключения потребителей для указанных моделей относится к системе с изолированной нейтралью (IT), предусматривающей защитное заземление открытых электропроводящих частей корпуса или удовлетворяющих требованиям пп. 10.3.4 данного руководства.
- 10.3.2. Защитное заземление должно иметь сопротивление не более 4-х Ом. Практически это требование может быть реализовано в соответствии с ПУЭ следующими способами:
- подключение к помещенным во влажные слои грунта предметам из оцинкованной стали, стали без покрытия или меди, размеры которых могут быть: стержень диаметром 15 мм и длиной 1.5 м, лист 1x1.5 м;
  - подключение к находящимся в земле объектам, кроме трубопроводов горячих и взрывоопасных сред, центрального отопления и канализации;
  - подключение к существующему контуру защитного заземления.
- 10.3.3. Конструкция моделей ПН-2000, ПН-3000 предусматривает также подключение к сетям с глухозаземленной нейтралью, используемым для стационарных электроустановок.
- 10.3.4. Подключаемые потребители должны иметь:
- проводник защитного заземления, проходящий в кабеле подключения, при наличии открытых электропроводящих частей корпуса,
  - двойную изоляцию всех частей проводящего корпуса при отсутствии проводника заземления в кабеле подключения,
  - собственный заземляющий проводник, независимо подключенный к существующему заземлителю, при наличии открытых электропроводящих частей корпуса и отсутствии проводника заземления в кабеле подключения.
- 10.3.5. В качестве мер обязательной безопасности следует применять УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА, включенные во входной цепи инвертора. В качестве мер дополнительной безопасности рекомендуется применять вилки и удлинители с УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА.
- 10.3.6. Во время работы инвертора его клемма защитного заземления поз. 14 (рис. 1) или клемма колодки поз. 10 (рис.3) должны быть постоянно подключены к заземлителю, любого из указанных в п. 10.3.2 типов.

## 11. Требования к транспортировке и хранению.

### 11.1. Транспортировка.

При погрузке и транспортировке следует полностью исключить возможность механических повреждений и самопроизвольных перемещений изделий, положение упаковки должно соответствовать предупредительным обозначениям.

### 11.2. Хранение

- 11.2.1. Хранение изделия допускается в любом чистом, сухом помещении при условии предотвращения возможности попадания на изделие агрессивной среды и прямого солнечного света, при температуре воздуха от -30°C до +40°C и влажности воздуха до 98% без конденсата. Изделие должно храниться в заводской или аналогичной упаковке.
- 11.2.2. Гарантийный срок хранения не более 24-х месяцев при нормальных условиях хранения и транспортировки.

## 12. Комплектность.

| Наименование   | Количество |
|--|------------|
| Инвертор ПН- 500/750/1000/1500/2000/3000/5000, ПН -500Н/ 750Н/ 1000Н.  | 1          |
| Кабель электропитания ~АС 220В для моделей ПН- 500/750/1000/1500/500Н/750Н/1000Н (в некоторых модификациях встроенный)                                 | 1          |
| Комплект кабелей аккумуляторной батареи  | 1          |
| <b>Эксплуатационная документация</b>   |            |
| Инвертор серии НТ. Инструкция по эксплуатации. Паспорт. Формуляр.  | 1          |
| Комплект программного обеспечения UPSilon 2000. Носитель с ПО.   | 1          |
| *Комплект программного обеспечения на CD UPSilon 2000<br>Инструкция по эксплуатации.<br>Кабель передачи данных с преобразователем интерфейса RS232-USB | 1*         |

\*Примечание. Опция по требованию.

## 13. Срок службы и хранения. Гарантии изготовителя.

*Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу изделия, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменениях.*

13.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 12-ти календарных месяцев со дня продажи.

13.3. Гарантийный срок хранения устанавливается в размере 24 месяцев со дня изготовления.

12.4. Безвозмездный ремонт или замена изделия в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения, сохранения товарного вида изделия, а также при установке и подключении авторизованным сервисным центром.

13.5. В случае устранения неисправностей по рекламации гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого инвертор не использовали из-за обнаруженных неисправностей.

13.6. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям СТП SCT/004-2009 и соответствующей эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

13.7. В пределах срока, указанного в п. 13.2, Покупатель имеет право предъявить претензии по приобретенным изделиям при соблюдении условий:

- отсутствие механических повреждений изделия;
- сохранность пломб и защитных наклеек;
- наличие Паспорта изделия с подписью Покупателя;
- наличие кассового и товарного чеков или счета;
- соответствие серийного номера изделия номеру гарантийного талона;
- отсутствие следов некавалифицированного ремонта.

13.8. Гарантийные обязательства Продавца не распространяются на случаи повреждения изделия вследствие попадания в него посторонних предметов, насекомых и жидкостей, а также несоблюдения Покупателем условий эксплуатации изделия, и мер безопасности, предусмотренных эксплуатационной документацией.

13.9. При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей изделия, в течение срока, указанного в п. 13.2, он должен информировать об этом Продавца (телеграмма, заказное письмо, телефонограмма, факсимильное сообщение) и предоставить изделие Продавцу для проверки. Максимальный срок проверки – 30 дней. В случае обоснованности претензии продавец обязуется за свой счет осуществить ремонт изделия или его замену. Максимальный срок проведения гарантийного ремонта или замены – две недели. Транспортировка изделия для экспертизы, гарантийного ремонта или замены производится за счет Покупателя.

13.10. В том случае, если неисправность изделия вызвана нарушением условий его эксплуатации или Покупателем нарушены условия, предусмотренные п. 13.7, Продавец с согласия Покупателя вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату.

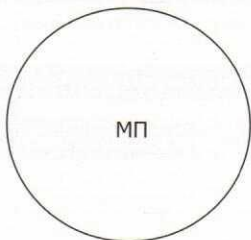
13.11. На Продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим руководством, обязательства. Справки по всем вопросам, связанным с гарантийными обязательствами по тел. +7(495)5085607.

13.12. В случаях, не рассмотренных в данной эксплуатационной документации, следует руководствоваться действующим законодательством.

## 14. Свидетельство о приемке.

Изделие, модель: \_\_\_\_\_,

с серийным номером \_\_\_\_\_  
изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями стандартов, действующей технической документацией, соответствует СТП SCT/008-2009 и признано годным для эксплуатации.



Проверил

**ZSCOM**  **RU**

Расшифровка подписи  
Интернет-магазин беспроводного оборудования

\_\_\_\_\_  
Личная подпись

\_\_\_\_\_  
Дата продажи

\_\_\_\_\_  
Должность

### 15. Сведения о рекламациях.

15.1. При отказе в работе или неисправности изделия в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технически обоснованный Акт о необходимости ремонта и отправки его в авторизованный Продавцом сервисный центр с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

15.2. Отказавшие изделия с Актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание. Информация о сервисных центрах предоставляется Продавцом.

### Для заметок

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |