



## ИНВЕРТОР ПН



# 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.

Комплексное 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) <sup>****</sup> 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*	1800/3000		
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 (SD)

Таблица 1 (продолжение)

<b>10. Габариты, вес и тип дисплея</b>			
<b>Модель</b>	<b>Габариты, мм</b>	<b>Вес, кг</b>	<b>Дисплей</b>
ПН-500	290x115x160	4,8	ЖК
ПН-500 (Н)	250x168x115	4,6	CD
ПН-750	350x143x210	7,5	ЖК
ПН-750 (Н)	260x198x160	7,5	CD
ПН-1000	350x143x210	9,4	ЖК
ПН-1000 (Н)	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
<b>11. Способ охлаждения</b>		Воздушное конвекционное и принудительное	
<b>12. Способ подключения</b>			
<b>Модель</b>	<b>Входная цепь DC</b>	<b>Входная цепь AC</b>	<b>Выходная цепь AC</b>
ПН-500, 500 (Н), 750, 750(Н), 1000, 1000(Н), 1500,	Винтовые клеммы	Сетевой кабель 220В типа "F"	Розетка 220В типа "F"
ПН-2000, 3000, 5000	Клеммная колодка	Клеммная колодка	Клеммная колодка
<b>13. Тип заземления по ПУЭ</b>			
<b>Модель</b>	<b>Входная цепь</b>	<b>Выходная цепь</b>	
ПН-500, 500 (Н), 750, 750(Н), 1000, 1000(Н), 1500,	Система TN	Система IT	
ПН-2000, 3000, 5000	Система TN	Системы TN, IT	
<b>14. Встроенные средства защиты от косвенного прикосновения</b>		<b>Заземлитель</b>	
<b>15. Внешние средства защиты от косвенного прикосновения</b>			
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)

<b>16. Режим работы</b>	Непрерывный
<b>17. Принцип работы</b>	
- 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
<b>18. Функции защиты</b>	
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	$T \geq 120\text{ }^{\circ}C$
Защита батарей аккумуляторов. Система автоматического определения реальной емкости батареи ( 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
<b>19. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96</b>	IP20
<b>20. *Дополнительные функции управления и программное обеспечение (опция по запросу)</b>	IBM PC RS232(USB) UPSilon2000 <a href="http://www.megatec.com.tw/">http://www.megatec.com.tw/</a>
<b>21. Условия эксплуатации</b>	
-температура эксплуатации, °K(°C)	268...313(-5...+40)
-температура хранения, °K(°C)	258...318(-15...+45)
-атмосферное давление, кПа	от 84 кПа до 106,7 кПа
-относительная влажность, %	≤98% (при 35°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

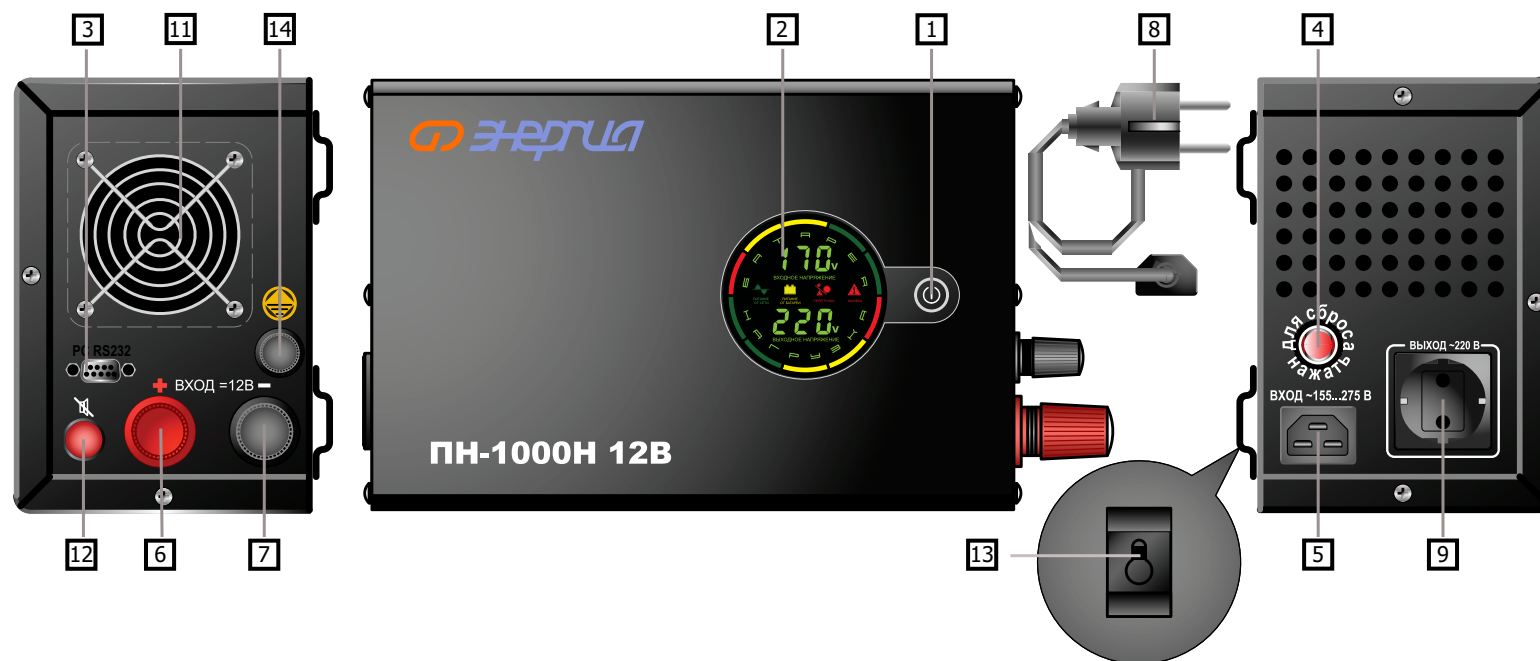


Рис. 1

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



Рис.2

Модели ПН-2000, ПН-3000, ПН-5000

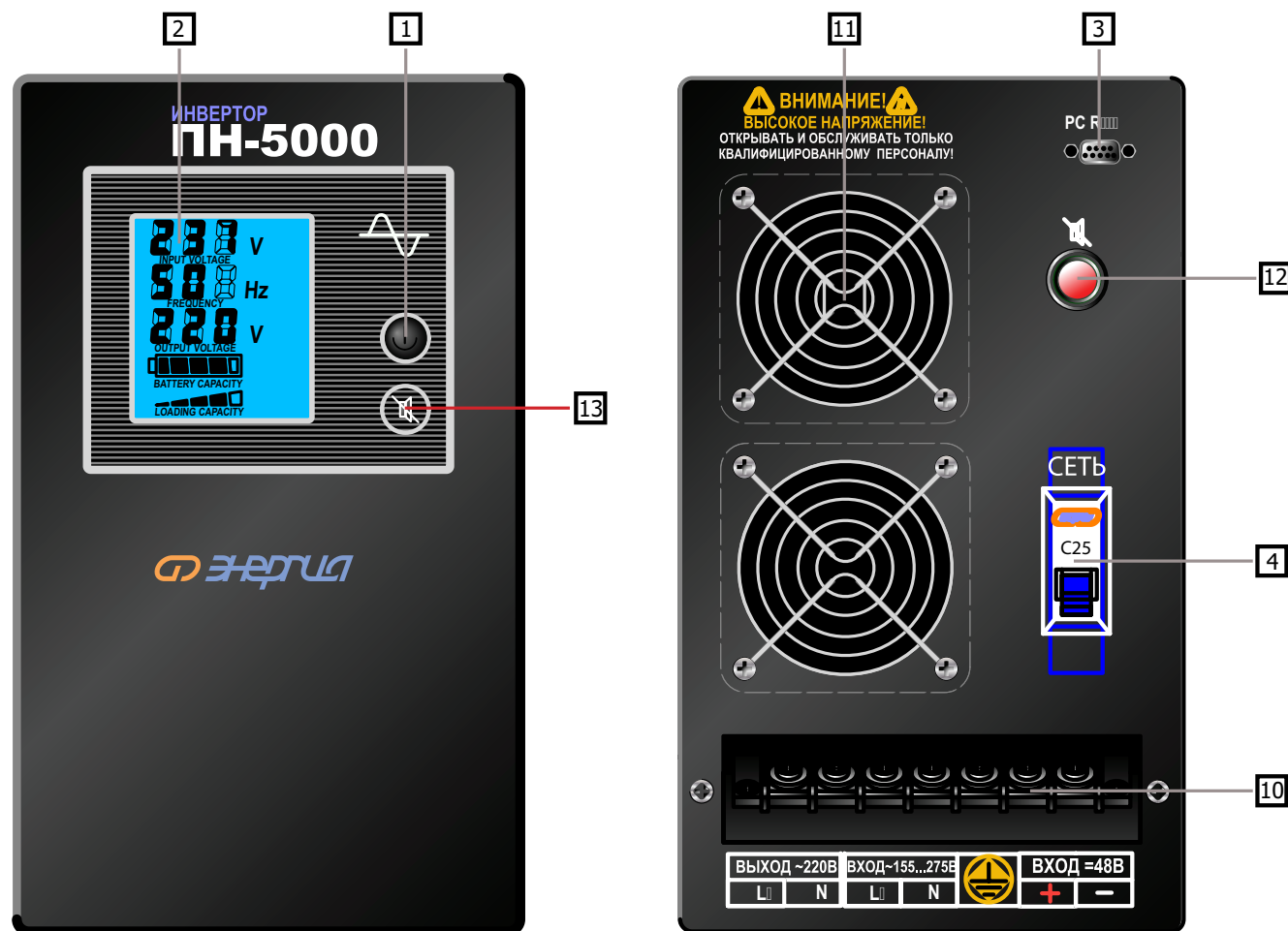


Рис. 3



#### 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. <b>Примечание.</b> При отключении и повторном включении напряжения на входе устройства инвертор включается автоматически. 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. 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. <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. <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, оснащенным процессором на основе ПЛИС.

Некоторые модификации инверторов обладают функцией автоматического определения фактической ёмкости 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  $-20^{\circ}\text{C}$  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 взрыво-, пожароопасной средах.

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 горючих 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 до 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 Инструкция по эксплуатации. 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.

13.4. 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 рекламе 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 неквалифицированного 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.

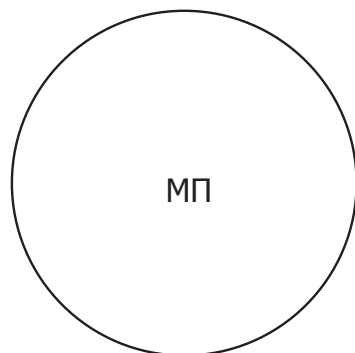
13.11. На Продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим руководством, обязательства. Справки по всем вопросам, связанным с гарантийными обязательствами по тел. +7(495)5085607.

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

\_\_\_\_\_  
Личная подпись

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
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




*Для заметок*


## Приложение

Корешок талона № \_\_\_\_\_ . На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)  
Модель \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_ Изделие принято " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

### Гарантийный талон №1

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

#### Соглашение сторон:

" Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил."

Подпись покупателя \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Талон № \_\_\_\_\_. На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) \_\_\_\_\_

Подпись продавца и штамп магазина \_\_\_\_\_

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя и его контактная информация \_\_\_\_\_

Организация - исполнителя (наименование предприятия и адрес) \_\_\_\_\_

Штамп организации исполнителя \_\_\_\_\_

Должность и подпись руководителя организации исполнителя, выполнившего ремонт



## Приложение

Корешок талона № \_\_\_\_\_ . На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание )  
Модель \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_  
Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ Изделие принято " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

### Гарантийный талон №2

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

#### Соглашение сторон:

" Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил."

Подпись покупателя \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Талон № \_\_\_\_\_. На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) \_\_\_\_\_

Подпись продавца и штамп магазина \_\_\_\_\_

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя и его контактная информация \_\_\_\_\_

Организация - исполнителя (наименование предприятия и адрес) \_\_\_\_\_

Штамп организации исполнителя \_\_\_\_\_

Должность и подпись руководителя организации исполнителя, выполнившего ремонт



## Приложение

Корешок талона № \_\_\_\_\_ . На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание )  
Модель \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_  
Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ Изделие принято " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

### Гарантийный талон №3

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

#### Соглашение сторон:

" Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил."

Подпись покупателя \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Талон № \_\_\_\_\_. На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) \_\_\_\_\_

Подпись продавца и штамп магазина \_\_\_\_\_

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя и его контактная информация \_\_\_\_\_

Организация - исполнителя (наименование предприятия и адрес) \_\_\_\_\_

Штамп организации исполнителя \_\_\_\_\_

Должность и подпись руководителя организации исполнителя, выполнившего ремонт



ЭНЕРГИЯ.РФ