

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://energia.nt-rt.ru/> || egb@nt-rt.ru



ИНВЕРТОР

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

№	РАЗДЕЛ	СТР	№	РАЗДЕЛ	СТР
1.	Введение.	1	10.	Обеспечение требований безопасности.	11
2.	Назначение.	1	11.	Требования к транспортировке и хранению.	12
3.	Технические характеристики.	1	12.	Комплектность.	13
4.	Состав изделия, элементы управления и индикации.	5	13.	Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя.	13
5.	Устройство и работа изделия.	9	14.	Свидетельство о приемке.	14
6.	Средства измерения и индикации.	10	15.	Сведения о продаже.	14
7.	Маркировка.	10	16.	Сведения о рекламациях.	14
8.	Упаковка.	10		Приложение. Талоны гарантийного обслуживания. Служба технической поддержки.	15
9.	Техническое обслуживание. Консервация.	11			

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.				
1. Номинальное выходное напряжение, В				
при питании от сети (sin) :			220В±10% (202...244В)	
в инверторном режиме (sin):			220В±3%	
2. Число фаз			1	
3. Номинальная частота выходного напряжения, Гц				
при питании от сети:			45...65±2	
в инверторном режиме (коэффициент гармоник):			50±1 (3%)	
4. Мощность, коэффициент мощности нагрузки инвертора и модуля стабилизатора в диапазоне входного сетевого напряжения 190В - 260В, ВА				
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	
5. Порог защиты от перегрузки по мощности (откл 30с), %				
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
6. Диапазон входного напряжения сети, В				155В - 275В
7. Время переключения режимов и регулирования стабилизатора (не более), мс				≤8

Таблица 1 (продолжение)

8. Коэффициент полезного действия, %			98
9. Индикация			Многофункциональный ЖК или Светодиодный индикатор (CD)
10. Габариты, вес и тип дисплея			
Модель	Габариты, мм	Вес, кг	Дисплей
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
11. Способ охлаждения		Воздушное конвекционное и принудительное	
12. Способ подключения			
Модель	Входная цепь DC	Входная цепь AC	Выходная цепь AC
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
13. Тип заземления по ПУЭ			
Модель	Входная цепь	Выходная цепь	
ПН-500, 500 (Н), 750, 750(Н),1000, 1000(Н), 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		
- 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	$T \geq 120\text{ }^{\circ}C$	
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	
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 http://www.megatec.com.tw/	
21. Условия эксплуатации		
-температура эксплуатации, $^{\circ}K(^{\circ}C)$	268...313(-5...+40)	
-температура хранения, $^{\circ}K(^{\circ}C)$	258...318(-15...+45)	
-атмосферное давление, кПа	от 84 кПа до 106,7 кПа	
-относительная влажность, %	$\leq 98\%$ (при 35 $^{\circ}C$)	
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.

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

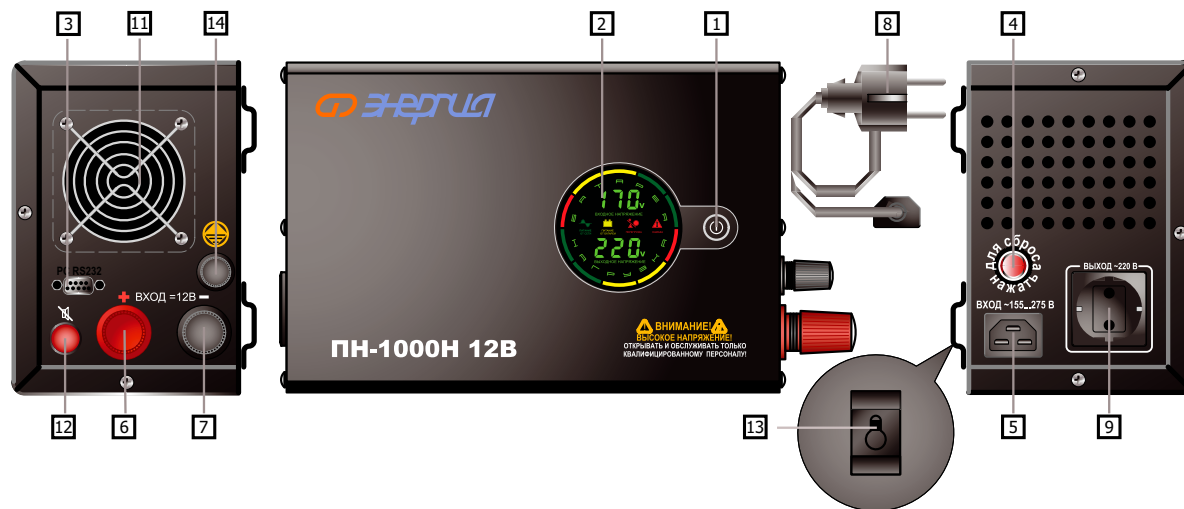


Рис. 1

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

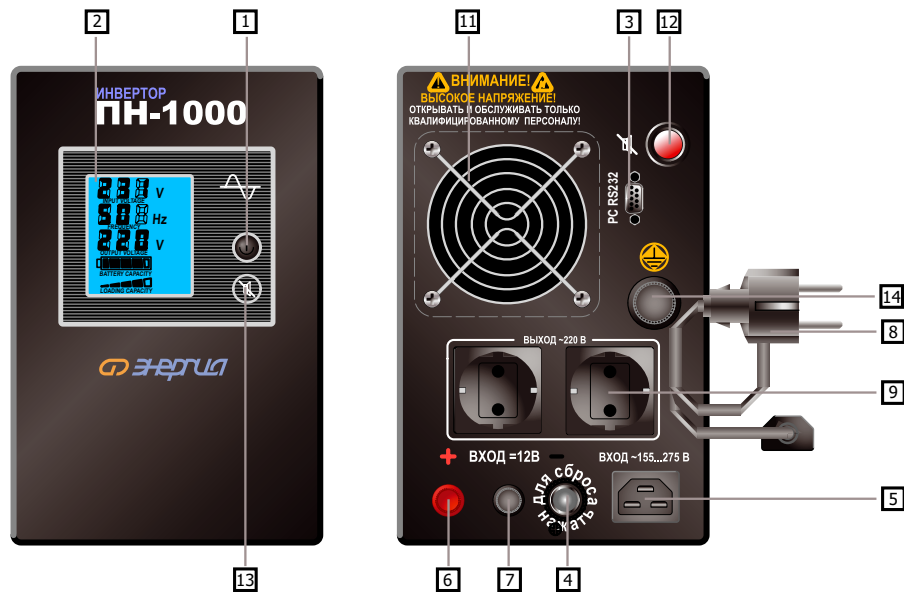


Рис.2

Модели ПН-2000, ПН-3000, ПН-5000

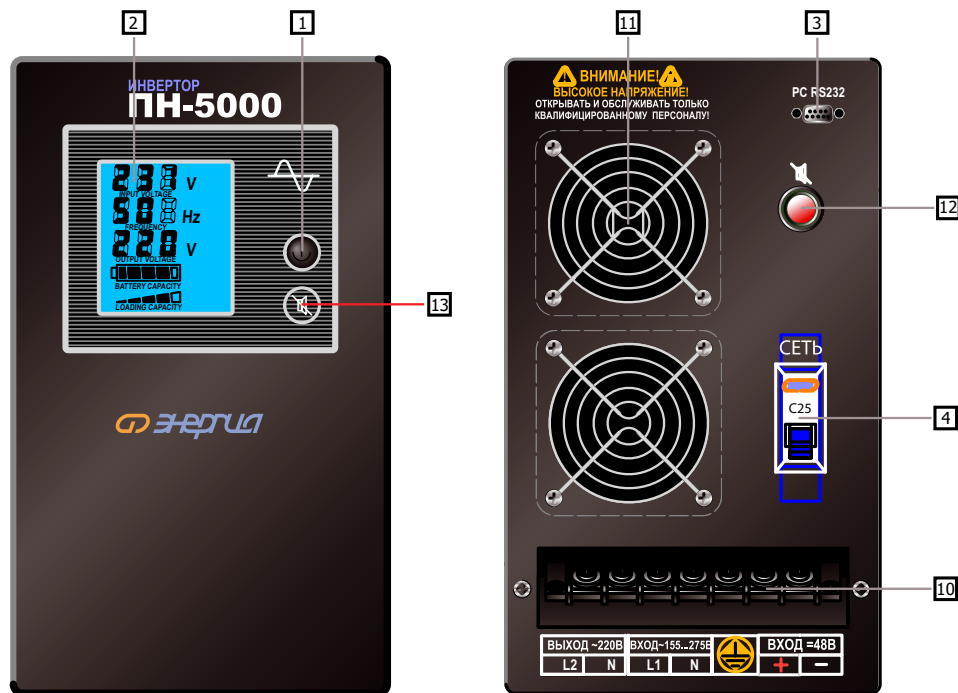


Рис. 3

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. Примечание. 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. Внимание! Не допускается закрывать вентиляционное отверстие.
12	Выключатель звукового сигнала	Принудительное постоянное отключение звукового сигнала
13	Выключатель звукового сигнала	Временное отключение звукового сигнала только в течение работы в режиме инвертора. Примечание. 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 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 ремонтировать, 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 Продавцов сервисных центров.

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 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 1х1,5 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
Эксплуатационная документация	
Инвертор серии ПН. 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 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 некачественного 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://energia.nt-rt.ru/> || egb@nt-rt.ru