



**Источник бесперебойного питания  
UPS-1224, UPS-2024**

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

ТУ У 27.1-2830219730-002:2013

**Сделано в Украине**

# **Благодарим Вас за приобретение источника бесперебойного питания PHANTOM!**

Внимательно прочитайте и обязательно сохраните настоящий паспорт.

## **Содержание**

1. Назначение и краткое описание.....	3
2. Техника безопасности и пожарная безопасность.....	3
3. Основные технические характеристики.....	4
4. Устройство и принцип работы.....	5
5. Органы управления и индикация.....	6
6. Режимы работы.....	6
7. Меню пользователя.....	8
8. Условия хранения и эксплуатации.....	12
9. Подготовка к работе и подключение.....	12
10. Комплект поставки .....	13
11. Гарантийные обязательства.....	13

## 1. Назначение и краткое описание.

Источник бесперебойного питания (далее ИБП) Phantom UPS-1224, UPS-2024 предназначен для питания и защиты оборудования и бытовых электроприборов, критичных к форме питающего напряжения (электродвигатели циркуляционных насосов систем отопления, газовые котлы с электронным управлением, аудио-видео системы и т.д.), а также компьютеров и различных систем автоматики. Преимуществом данного ИБП является то, что он обеспечивает **синусоидальное** напряжение на выходе во всех режимах работы, а также обеспечивает синхронный переход между режимами «СЕТЬ» и «БАТАРЕЯ». Форма выходного напряжения не зависит от типа подключенной к ИБП нагрузки. ИБП Phantom UPS-1224, UPS-2024 имеет топологию “Off line”. Это означает, что если напряжение на входе ИБП присутствует и находится в заданных пределах, то ИБП осуществляет транзитное питание нагрузки от сети, а также заряд подключенной к ИБП внешней аккумуляторной батареи (далее АКБ). Если же напряжение на входе сильно колеблется, выходя за допустимые пределы, либо отсутствует вовсе, то ИБП переводит нагрузку на питание от батареи. ИБП Phantom обладает интеллектуальным зарядным устройством, позволяющим значительно продлить срок службы АКБ. Для подключения нагрузки ИБП снабжен розеткой, которая расположена на задней панели корпуса. Источник бесперебойного питания включается между сетью электропитания и резервируемой нагрузкой. ИБП построен по схеме с транзитным нулевым проводом, что является важным фактором для нормальной работы газовых котлов с электронным управлением.

**ВАЖНО! Бытовые газовые котлы с электронным управлением критичны к фазировке подключения электрической сети. Сетевая вилка и розетка для подключения нагрузки в ИБП маркированы символами «Ф» и «0», которые обозначают соответственно фазу и ноль электрической сети.**

**ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатировать ИБП с такими видами нагрузок, как источники бесперебойного питания, стабилизаторы напряжения, нормализаторы напряжения. В случае невыполнения данного требования, при выходе ИБП из строя, ремонт будет производиться за счёт владельца!**

Вся информация, необходимая для контроля работы ИБП, выводится на жидкокристаллический дисплей в UPS-1224, и OLED дисплей в UPS-2024, расположенный на передней панели аппарата.

## 2. Техника безопасности и пожарная безопасность.

### 2.1. Указания по технике безопасности.

- 2.1.1. Будьте осторожны! В ИБП имеются опасные для жизни напряжения. Во избежание несчастных случаев, категорически запрещается включать ИБП со снятой крышкой или в разобранном виде.
- 2.1.2. **Внимание! АКБ, подключённая к ИБП имеет гальваническую связь с сетью! Запрещается касаться клемм АКБ, подключённой к ИБП! После подключения, необходимо надёжно изолировать клеммы АКБ.**
- 2.1.3. Подключение аппарата должно производиться квалифицированным электриком с использованием изолированного инструмента.

- 2.1.4. При подключении ИБП, необходимо строго соблюдать п.9 настоящего паспорта.
- 2.1.5. Сетевая розетка для подключения ИБП должна иметь контакты заземления, подключённые к контуру заземления.
- 2.1.6. Берегите ИБП от попадания влаги.
- 2.1.7. Запрещается устанавливать ИБП в помещениях с повышенной влажностью.
- 2.1.8. Устанавливайте ИБП в недоступных для детей местах.

**2.2. При эксплуатации ИБП необходимо соблюдать следующие правила пожарной безопасности:**

- 2.2.1. Не устанавливайте ИБП и АКБ в непосредственной близости от легковоспламеняющихся и распространяющих огонь предметов.
- 2.2.2. Не устанавливайте ИБП и АКБ вблизи приборов, излучающих большое количество тепла. Это может существенно сократить срок службы АКБ.
- 2.2.3. Не закрывайте вентиляционные отверстия в ИБП. Не закрывайте аппарат в нишах без вентиляционных отверстий, обеспечивающих естественную циркуляцию воздуха.
- 2.2.4. Не устанавливайте ИБП под открытым небом или в помещениях с повышенной влажностью.
- 2.2.5. При подключении ИБП к электрической сети и нагрузки к ИБП соблюдайте фазировку, как описано в п.9 настоящего руководства.
- 2.2.6. Во избежание разогрева контактов сетевой вилки и розетки ИБП, используйте исправные розетку и вилку для подключения ИБП и нагрузки соответственно.
- 2.2.7. Не производите ремонт ИБП самостоятельно, а также не поручайте его случайным лицам.
- 2.2.8. Не допускайте попадания посторонних предметов внутрь ИБП.
- 2.2.9. Ставить какие либо предметы на ИБП категорически запрещается.
- 2.2.10. Категорически запрещается накрывать ИБП тканью, бумагой или другими материалами.
- 2.2.11. Запрещается открывать или бросать ИБП, а также применять к нему грубую физическую силу.

**2. Основные технические характеристики.**

Топология.....	Off line
Номинальное напряжение внешней АКБ, В.....	24
Мощность нагрузки ВА/Вт (для UPS-2024).....	3000/2000
Мощность нагрузки ВА/Вт (для UPS-1224).....	2000/1200
Время реакции, мс.....	5
Выходное напряжение при работе от АКБ (см.п.7), В.....	210-240
Максимальное отклонение вых. напряжения от заданного (см.п.7), при работе от АКБ, %.....	1
Нижнее напряжение перехода на АКБ (см.п.7), В.....	150-210
Верхнее напряжение перехода на АКБ (см.п.7), В.....	230-255
Длительность перегрузки 105% до срабатывания защиты, с....	5

Длительность перегрузки 150% до срабатывания защиты, с.....1	
Максимальный ток заряда АКБ не более, А.....	15
Временные интервалы режима «ЭКО», мин:	
1. Работа.....	15
Ожидание.....	20
2. Работа.....	20
Ожидание.....	40
3. Работа.....	25
Ожидание.....	75
4. Работа.....	30
Ожидание.....	120
Диапазон рабочих температур, С.....	-5..+30
Масса, кг (для <b>UPS-2024</b> ).....	6,5
Масса, кг (для <b>UPS-1224</b> ).....	5,5
Габаритные размеры (Д*Ш*В), мм.....	250*300*140

\*Производитель может изменять технические характеристики ИБП с целью улучшения его потребительских качеств

#### 4. Устройство и принцип работы.

ИБП построен по топологии “Off line”. Выходной каскад выполнен с применением новейших разработок в области высокочастотных преобразователей и позволяет работать с любыми типами нагрузки. При этом обеспечивается получение высокой мощности при малых габаритах и низкое собственное потребление энергии. Выполнение большинства функций ИБП осуществляется микроконтроллером по заданной программе, при этом, в его энергонезависимой памяти фиксируются факты перегрузок, перегревов, срабатывания защит по верхнему и нижнему уровням, время непрерывной работы, а также другая информация об условиях эксплуатации. Питание электроники ИБП обеспечивается современным импульсным блоком питания с расширенным рабочим диапазоном.

В ИБП предусмотрен экономный режим работы инвертора «ЭКО». Данный режим позволяет экономить энергию, запасённую в АКБ для питания нагрузок с циклическим режимом работы, таких как отопительные котлы с электронным управлением. Благодаря использованию режима «ЭКО», значительно увеличивается время работы инвертора без зарядки АКБ. Доступны разные временные интервалы:

1. время работы – 15 мин, время ожидания – 20 мин.
2. время работы – 20 мин, время ожидания – 40 мин.
3. время работы – 25 мин, время ожидания – 75 мин.
4. время работы – 30 мин, время ожидания – 120 мин.

Зарядное устройство имеет несколько режимов работы, позволяющих пользователю выбрать наиболее подходящий вариант.

Режим зарядки «**Постоянно 27,2В**», так называемый, «дежурный режим» АКБ:

Заряд АКБ осуществляется стабильным током до напряжения 27,2В и далее происходит удержание этого значения напряжения.

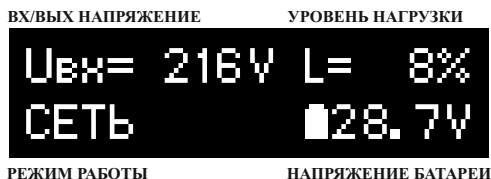
Режим зарядки «Smart» предусматривает включение зарядного устройства только при значениях напряжения АКБ ниже чем 25,7В, после 1 мин непрерывной работы ИБП в режиме "БАТАРЕЯ", либо каждые 14 суток. АКБ заряжается до 28,4В с последующим удержанием данного значения до тех пор, пока ток заряда не упадет до 25% от номинального, но не дольше 2-х часов. После этого происходит стабилизация напряжения АКБ на уровне 27,2В в течение 48 часов. Далее, зарядное устройство переходит в режим хранения, при котором зарядка прекращается и возобновляется только с момента падения напряжения ниже чем 25,7В, после 1 мин непрерывной работы ИБП в режиме "БАТАРЕЯ", либо каждые 14 суток.

Режим зарядки «Нормальный» имеет сходный с режимом « Smart» алгоритм, но отличается тем, что зарядное устройство активизируется после каждого перехода ИБП на АКБ и обратно на сеть.

Режим зарядки «Выкл.» - зарядное устройство отключено, зарядки АКБ не происходит.

### 5. Органы управления и индикация.

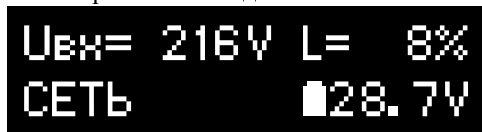
ИБП снабжен ЖК дисплеем для UPS-1224, и OLED дисплеем для UPS-2024, на котором одновременно отображается информация о входном или выходном напряжении, уровне нагрузки, режиме работы, уровне заряда и напряжении батареи.



Включение и выключение питания ИБП производится выключателем «Питание», расположенным на лицевой панели справа от дисплея. Возле дисплея расположены кнопки навигации по меню пользователя и кнопка «Start», предназначенная для «холодного старта». Нагрузка включается в розетку, которая расположена на задней панели ИБП. Также из задней панели выходят: провод с вилкой на конце, который служит для включения ИБП в электрическую сеть, синий и красный провода с клеммами, необходимые для подключения АКБ.

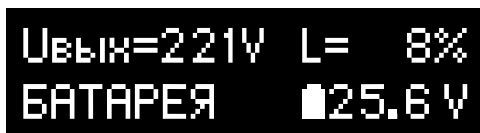
### 6. Режимы работы.

Режимы работы ИБП отображаются на дисплее в левой части нижней строки:



«СЕТЬ» - означает, что напряжение и частота электрической сети, к которой подключен ИБП, находятся в допустимых пределах. В этом режиме ИБП

питает нагрузку от сети. Также происходит контроль состояния и, если необходимо, зарядка АКБ.



U<sub>вых</sub>=221V L= 8%  
БАТАРЕЯ █25.6V

«БАТАРЕЯ» - в этом режиме подключенная к ИБП нагрузка питается энергией, накопленной в АКБ. Данный режим возможен только при наличии подключенной к ИБП аккумуляторной батареи с уровнем заряда выше минимально допустимого.



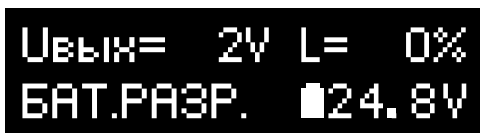
U<sub>вх</sub>= 167V L= 1%  
Н.ПРЕДЕЛ █25.5V

«Н.ПРЕДЕЛ» - нижний предел. говорит о слишком низком напряжении на входе ИБП (см.п.7). Для питания нагрузки ИБП использует энергию, накопленную в АКБ. В случае отсутствия АКБ, либо низком уровне ее заряда, ИБП обесточит подключенную к нему нагрузку. Выход из данного режима произойдет автоматически при увеличении входного напряжения до допустимого уровня автоматически.



U<sub>вх</sub>= 246V L= 1%  
В.ПРЕДЕЛ █25.3V

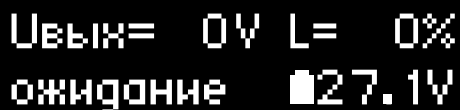
«В.ПРЕДЕЛ» - верхний предел. Напряжение на входе слишком высокое (см.п.7). Для питания нагрузки ИБП использует энергию, накопленную в АКБ. В случае отсутствия АКБ, либо низком уровне ее заряда, ИБП обесточит подключенную к нему нагрузку. Выход из данного режима произойдет автоматически при падении входного напряжения до допустимого уровня автоматически.



U<sub>вых</sub>= 2V L= 0%  
БАТ.РАЗР. █24.8V

«БАТ.РАЗР.» - батарея разряжена. Слишком низкий заряд батареи, дальнейшая работа от батареи невозможна. Инвертор прекращает работу и ИБП переходит в дежурный режим с низким потреблением энергии. Выход из

данного режима произойдет автоматически при появлении напряжения на входе ИБП.



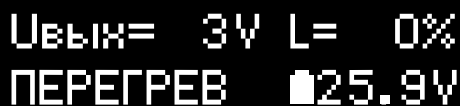
Uвых= 0V L= 0%  
ожидание ■ 27.1V

«**ОЖИДАНИЕ**» - ИБП в режиме ожидания, автоматический режим отключён. Напряжение сети отсутствует, либо его значение вышло за допустимые пределы.



Uвых= 3V L= 0%  
ПЕРЕГРУЗКА ■ 25.2V

«**ПЕРЕГРУЗКА**» - недопустимо высокий уровень нагрузки на ИБП.



Uвых= 3V L= 0%  
ПЕРЕГРЕВ ■ 25.9V

«**ПЕРЕГРЕВ**» - температура внутренних узлов ИБП слишком высокая. Защита отключает нагрузку до момента остывания внутренних узлов.



Uвых= 9V L= 0%  
ЗАМЫКАНИЕ ■ 26.7V

«**ЗАМЫКАНИЕ**» - короткое замыкание в нагрузке.



Uвых= 0V L= 0%  
АВАРИЯ ■ 26.1V

«**АВАРИЯ**» - неисправность в цепи инвертора.

## 7. Меню пользователя.

Меню пользователя ИБП UPS-1224, UPS-2024 позволяет изменять установки некоторых его параметров. Для входа в меню необходимо на включённом ИБП кратковременно нажать кнопку «ОК». Выбор пунктов меню



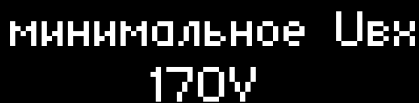
осуществляется кнопками «↑» и «↓». Для изменения выбранного параметра следует нажать «ОК». Рядом с изменяемым параметром появится символ «↑↓», свидетельствующий о возможности изменения установок с помощью кнопок «↑» и «↓». Для подтверждения изменений следует нажать кнопку «ОК», после чего символ «↑↓» погаснет. Выход из меню происходит автоматически, по истечении 20с с момента последнего нажатия кнопок.

Пункты пользовательского меню:



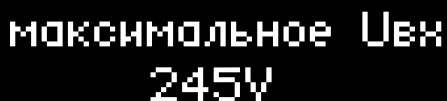
ёмкость батареи  
100Ah

«ёмкость батареи» - в данном пункте следует выбрать значение ёмкости батареи (А\*Ч), которая будет использоваться с данным ИБП. **Внимание! Для обеспечения длительного срока службы АКБ и во избежание преждевременного выхода её из строя необходимо точно установить значение ёмкости!**



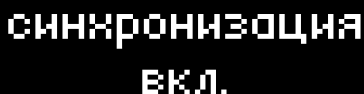
минимальное Uвх  
170V

«минимальное Uвх» - установка нижнего значения напряжения сети, при котором ИБП переключится на питание нагрузки энергией, запасённой в АКБ.



максимальное Uвх  
245V

«максимальное Uвх» - установка верхнего значения напряжения сети, при котором ИБП переключится на питание нагрузки энергией, запасённой в АКБ.



синхронизация  
вкл.

«синхронизация» - ИБП по умолчанию выполняет синхронные (корректные) переключения между режимами «БАТАРЕЯ» и «СЕТЬ». Отключение данного режима предусмотрено для питания нагрузок, не чувствительных к перепадам напряжения (освещение) с возможностью их работы в режиме «транзит» от генератора (дизель-, газо- или бензоэлектростанции)

автомат. режим  
вкл.

«автоматический режим» - данный режим предусматривает автоматическую запитку нагрузки энергией, запасённой в АКБ при пропадании напряжения в сети или его выхода за допустимые пределы. Если данный режим отключён, то при пропадании напряжения в сети или его выходе за допустимые пределы ИБП переходит в режим ожидания и нагрузка обесточивается. Если сетевое напряжение вернётся в допустимые пределы, ИБП перейдёт в режим «СЕТЬ» и запитает нагрузку. Для запитки нагрузки в режиме ожидания энергией, запасённой в АКБ следует нажать кнопку «↑».

Режим зарядки  
постоянно 27.2↑↓

Режим зарядки  
smart ↑↓

Режим зарядки  
нормальный ↑↓

Режим зарядки  
выкл. ↑↓

«режим зарядки» - выбор режима зарядки АКБ («Постоянно 27.2», «Smart», «Нормальный», «Выкл.»).

ЭКО – режим  
выкл.

с одновременным зарядом АКБ. При питании ИБП от некоторых маломощных (до 10кВт) генераторов, в частности, азиатского производства, зарядка АКБ не гарантируется. **Отключение данного режима не рекомендуется при питании от ИБП на грузок, чувствительных к перепадам напряжения (компьютеры, газовые котлы с электронным управлением и т.п.). При отключённом режиме «синхронизация» запрещается использовать совместно с ИБП мощные реактивные нагрузки (мощные электродвигатели, трансформаторы).**

## чувствительность нормальная

«чувствительность» - установка чувствительности ИБП. Доступно два режима: **нормальная** и **высокая**. В режиме **нормальной** чувствительности осуществляется контроль питающего(сетевого) напряжения с вычислением среднеквадратичного значения в конце каждого полупериода. В режиме **высокой** чувствительности производится анализ формы напряжения и её сравнение с эталонным шаблоном. **Данный режим не рекомендуется использовать при питании ИБП от маломощных (до 10кВт) генераторов (дизель-, газо- или бензоэлектростанций), по причине очень частых отклонений формы напряжения от заданной.** Кроме уровня и формы напряжения, в обоих режимах контролируется частота тока питающей сети.

## выходное напр. 220V

«**выходное напряжение**» - установка выходного напряжения ИБП в режиме питания нагрузки энергией запасённой в АКБ.

## интервал сигнала батареи 5мин.

«**интервал сигнала батареи**» - установка интервала времени подачи звукового сигнала, который сигнализирует о питании нагрузки энергией, запасённой в АКБ. Для отключения сигнала следует установить значение «0 мин».

ЭКО – режим  
▶ 15m || 20m    ↑↓

«режим ЭКО» - экономный режим работы инвертора для питания нагрузок с циклическим режимом работы. Доступны разные временные интервалы:

1. время работы – 15 мин, время ожидания – 20 мин.
2. время работы – 20 мин, время ожидания – 40 мин.
3. время работы – 25 мин, время ожидания – 75 мин.
4. время работы – 30 мин, время ожидания – 120 мин.

## 8. Условия хранения и эксплуатации.

8.1. ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ИБП В ТЕПЛОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ПОСЛЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ ИЛИ ХРАНЕНИЯ В ХОЛОДНОМ ПОМЕЩЕНИИ, ГДЕ ТЕМПЕРАТУРА НИЖЕ +5°C, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ, НЕОБХОДИМО ДАТЬ ЕМУ ПРОГРЕТЬСЯ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ В ТЕЧЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ЧАСОВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОДЯНОГО КОНДЕНСАТА.

8.2. Источник бесперебойного питания PHANTOM необходимо хранить и эксплуатировать в сухом месте при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от -5°C до +30°C;
- атмосферное давление 650-800 мм рт. ст. (86-106 кПа);
- относительная влажность воздуха не более 80% при + 25°C.

8.3. При установке и эксплуатации ИБП, ему необходимо обеспечить свободную конвекцию воздуха.

8.4. Попадание воды и других жидкостей на поверхность и внутрь корпуса недопустимо.

## 9. Подготовка к работе и подключение.

9.1. Перед тем как включить ИБП, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и, в первую очередь, с правилами пожарной безопасности.

9.2. Подключение ИБП необходимо доверить профессиональному электрику.

9.3. ИБП включается между электрической сетью и потребителем.

9.4. Убедитесь, что выключатель «ПИТАНИЕ» на лицевой панели ИБП находится в положении «0» или «выключено».

9.5. Выполните подключение аккумуляторной батареи к ИБП, строго соблюдая полярность. Красный провод ИБП подключается к терминалу «+» батареи, синий провод ИБП – к терминалу «-».

**Несоблюдение полярности при подключении батареи приводит к выходу из строя плавких предохранителей, находящихся внутри ИБП, что не является гарантийным случаем.** Плавкие предохранители могут быть заменены только в сервисной мастерской. **После подключения необходимо изолировать**

**терминалы аккумулятораной батареи из-за опасности поражения электрическим током.**

**9.6. Вставьте вилку ИБП в розетку электрической сети 220В 50Гц, соблюдая фазировку. Контакт «Ф» вилки должен соответствовать фазному контакту розетки, контакт «0» - нулевому контакту розетки электрической сети.**

**9.7. Вставьте вилку нагрузки в розетку, расположенную на корпусе ИБП, соблюдая фазировку, как указано в п.9.6. Неисправности ИБП, вызванные несоблюдением фазировки при подключении ИБП или нагрузки, устраняются за счёт владельца!**

9.8. Включите ИБП, переведя выключатель «ПИТАНИЕ» в положение «I» или «включено». При отсутствии сетевого напряжения можно осуществить «холодный старт» с помощью кнопки «Start».

9.9 В меню пользователя установите значение ёмкости АКБ, подключённой к ИБП.

9.10. ИБП готов к работе.

### **10. Комплект поставки.**

ИБП	1 шт.
Руководство по эксплуатации/паспорт	1 шт.
Соединительная перемычка АКБ	1 шт.
Упаковка	1 шт.

### **11. Гарантийные обязательства.**

11.1 Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев со дня продажи ИБП. Дата продажи должна быть отмечена продавцом в паспорте аппарата.

11.2 Гарантия распространяется на ИБП, которые эксплуатировались в соответствии с требованиями и рекомендациями настоящего руководства, имеют отметку о дате продажи в паспорте и неповрежденную гарантийную пломбу.

11.3 Гарантия распространяется на любые недостатки (неисправности) изделия, вызванные дефектами производства или комплектующих. Замена неисправных комплектующих оборудования и связанная с этим работа, производится бесплатно.

11.4 Гарантия не распространяется на аппараты:

- с нарушенной гарантийной пломбой,
- без паспорта с указанием даты продажи и серийного номера аппарата.

11.5 Гарантия не распространяется на неисправности аппарата, вызванные следующими причинами:

- эксплуатация аппарата с нарушением требований настоящего руководства, либо небрежным обращением
- механическим повреждением по причине падения или удара
- нарушением условий хранения и транспортировки
- посторонним вмешательством в конструкцию аппарата или в его электрическую схему
- попаданием внутрь аппарата жидкости, пыли, насекомых, грызунов, а также посторонних предметов

- действием непреодолимой силы, не находящейся под контролем производителя (пожар, наводнение, удар молнии и т.п.)

11.6 По истечении гарантийного срока ремонт изделия осуществляется за счет владельца.

11.7 Для гарантийного и послегарантийного сервиса необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр. Доставка в сервисный центр производится за счет Покупателя.

11.8 Условия гарантии не предусматривают инструктаж, консультации, обучение покупателя, доставку, установку, демонтаж ИБП, выезд специалиста для диагностики электрической сети и определения характера неисправности ИБП. Такие работы могут быть выполнены за отдельную плату.

11.9 Производитель не несет ответственности за любой прямой или косвенный ущерб, потерю прибыли или дохода, простой оборудования, порчу программного обеспечения, потерю данных, времени или другие потери, понесенные владельцем в связи с приобретением, использованием или отказом в работе данного изделия.

### **С условиями гарантии ознакомлен и согласен**

\_\_\_\_\_  
подпись покупателя

модель \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

дата производства \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_  
заполняет торговая организация

Наименование предприятия \_\_\_\_\_

М П

**Адреса сервисных центров:**