

**Phantom**  
power equipment

**Источник бесперебойного питания с  
функцией стабилизации напряжения**

**h500; h1000**

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

ТУ У 33.2-2830219730-001:2006

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

Внимательно прочтайте 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.....	5
6. Режимы работы.....	5
7. Условия хранения и эксплуатации.....	6
8. Подготовка к работе и подключение.....	6
9. Комплектность .....	7
10. Гарантийные обязательства.....	7

## 1. Назначение и краткое описание.

Источник бесперебойного питания (далее ИБП) Phantom 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 h500 и h1000 имеют топологию “Line-interactive”. Это означает, что, если напряжение на входе ИБП присутствует и находится в заданных пределах, то ИБП осуществляет его ступенчатую стабилизацию в широком диапазоне с последующей выдачей в нагрузку, 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 в нижней части 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. Немаловажной является возможность использования ИБП в качестве стабилизатора напряжения даже при отсутствии АКБ.

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

Вся информация, необходимая для контроля работы ИБП, выводится на жидкокристаллический дисплей, 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. Подключение аппарата должно производиться квалифицированным электриком с использованием изолированного инструмента.
- 2.1.3. При подключении ИБП, необходимо строго соблюдать п.8 настоящего паспорта.
- 2.1.4. Сетевая розетка для подключения ИБП должна иметь контакты заземления.
- 2.1.5. Берегите ИБП от попадания влаги.
- 2.1.6. Запрещается устанавливать ИБП в помещениях с повышенной влажностью.

- 2.1.7. Устанавливайте ИБП в недоступных для детей местах.
- 2.1.8. Клеммы АКБ гальванически связаны с электрической сетью, поэтому после подключения АКБ их необходимо изолировать специальными наконечниками (в комплект поставки не входят).

**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.8 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.

**3. Основные технические характеристики.**

Указатель модели	Модель	Диапазон стабилизации, В	Выходное напряжение, В	Напряжение батареи, В	Номинальная мощность, Вт	Длительность перегрузки 100-120% до срабатывания защиты, с	Длительность перегрузки 120-150% до срабатывания защиты, с	Максимальный ток заряда АКБ, А	Диапазон входных напряжений без перехода на батарею, В	Масса, кг	Габаритные размеры ДхШхВ, мм
	h500	135-260	220 ±10	12	500	5	2	6	130-270	8	120x210x380

#### 4. Устройство и принцип работы.

ИБП построен по топологии “Line-interactive”. Функции силовых ключей в режиме стабилизации напряжения выполняют высококачественные герметичные газонаполненные реле, которые управляются микроконтроллером по специальной программе, значительно продляющей их срок службы. В режиме преобразования напряжения от АКБ, выходной каскад инвертера, собранный на современных транзисторах MOSFET, работает с использованием широтно-импульсной манипуляции (ШИМ), таким образом достигаются плавная регулировка выходного напряжения и минимальные отклонения формы напряжения от синусоидальной. 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.

#### 5. Органы управления и индикация.

ИБП снабжен жидкокристаллическим дисплеем, на котором одновременно отображается информация о входном и 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. Нагрузка включается в розетку, которая расположена на нижней панели ИБП. Также из нижней 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 стабилизирует напряжение сети и выдает его в нагрузку. Также происходит контроль состояния и, если необходимо, заряд АКБ.   
«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.

**«Н.ПРЕДЕЛ»** - нижний предел. Говорит о слишком низком напряжении на входе ИБП (менее 130В). 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 при увеличении входного напряжения до 145В и выше.

**«В.ПРЕДЕЛ»** - верхний предел. Напряжение на входе слишком высокое (более 270В). 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 при падении входного напряжения до 265В и ниже.

**«БАТ.РАЗР.»** - батарея разряжена. Слишком низкий заряд батареи, дальнейшая работа от батареи невозможна. Инвертер прекращает работу и ИБП переходит в дежурный режим с низким потреблением энергии. Выход из данного режима произойдет автоматически при появлении напряжения на входе ИБП.

**«ПЕРЕГРУЗКА»** - недопустимо высокий уровень нагрузки на ИБП. Защита отключает нагрузку на 5 секунд.

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

**«АВАРИЯ»** - внештатная ситуация с электроникой ИБП. Нужно перезапустить ИБП выключением и последующим включением кнопки «ПИТАНИЕ». Если после ручного перезапуска ошибка сохраняется, то необходимо обращаться в сервисную организацию.

## **7. Условия хранения и эксплуатации.**

7.1. 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.

7.2. 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.

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

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

## **8. Подготовка к работе и подключение.**

- 8.1. Перед тем как включить ИБП, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и, в первую очередь, с правилами пожарной безопасности.
- 8.2. Подключение ИБП необходимо доверить профессиональному электрику.
- 8.3. ИБП включается между электрической сетью и потребителем.
- 8.4. Убедитесь, что выключатель «ПИТАНИЕ» на лицевой панели ИБП находится в положении «0» или «выключено».
- 8.5. 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 аккумуляторной батареи из-за опасности поражения электрическим током. Если ИБП планируется использовать только в качестве стабилизатора напряжения, то АКБ можно не подключать, при этом необходимо тщательно изолировать клеммы для подключения АКБ, для исключения вероятности короткого замыкания между ними.
- 8.6. 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.
- 8.7. Вставьте вилку нагрузки в розетку, расположенную на корпусе ИБП, соблюдая фазировку, как указано в п.8.6.
- 8.8. Включите ИБП, переведя выключатель «ПИТАНИЕ» в положение «1» или «включено».
- 8.9. ИБП готов к работе.

## 9. Комплектность.

ИБП	1 шт.
Руководство по эксплуатации/паспорт	1 шт.
Вставка плавкая	1 шт.
Упаковка	1 шт.

## 10. Гарантийные обязательства.

### 10.1. Гарантия не распространяется на ИБП:

- с нарушенной гарантийной пломбой;
- имеющие механические повреждения;
- вышедшие из строя в результате неправильного подключения;
- при нарушении условий хранения и эксплуатации;
- без паспорта с указанием даты продажи и серийного номера аппарата.

10.2. Гарантия распространяется на ИБП, которые эксплуатировались в соответствии с требованиями и рекомендациями настоящего руководства. Гарантийный срок, в течение которого все неисправности, возникшие по вине фирмы-производителя, устраняются бесплатно, составляет 12 месяцев с даты продажи ИБП.

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

10.4. Для послегарантийного сервиса необходимо обратиться в сервисный центр.

10.5. Настоящая гарантия не распространяется на случаи, не находящиеся под контролем производителя, такие как: удар молнии, механическое повреждение, попадание воды, неисправности, возникшие по вине животных и (или) насекомых, дефекты, вызванные неправильным использованием данного ИБП.

10.6. Изготовитель не несет ответственность за любой прямой или косвенный ущерб, потерю ожидаемой прибыли, времени или другие потери, понесенные владельцем в связи с приобретением, использованием или отказом в работе данного изделия.

с/н: \_\_\_\_\_

дата: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_