

## Источник Бесперебойного Питания

# Power-Vision

4 – 6 – 8 – 10 кВА



## Руководство пользователя

Версия 1.6.

1. Введение
  - 1.1 Комплектация
  - 1.2 Основные понятия
  - 1.3 Характерные особенности On-Line ИБП
  - 1.4 Технические параметры
2. Описание устройства
  - 2.1 Структурная схема
  - 2.2 Размеры и внешний вид ИБП
  - 2.3 Описание панели управления
  - 2.4 Описание панели подключения
  - 2.5 Схемы подключения
  - 2.6 Подключение коммуникационного интерфейса
3. Установка
  - 3.1 Распаковка и выбор места расположения ИБП.
  - 3.2 Предупреждения по порядку установки ИБП.
  - 3.3 Порядок монтажа и установки
  - 3.4 Проверка правильности монтажа и установки
4. Инструкции по эксплуатации ИБП
  - 4.1 Включение внешнего выключателя
  - 4.2 Включение ИБП
  - 4.3 Подключение нагрузки к ИБП
  - 4.4 Включение тестирования ИБП
  - 4.5 Установка даты и времени.
  - 4.6 Виды индикации
  - 4.7 Защита от перегрузок
    - 4.7.1. Перегрузка от 110% до 150%
    - 4.7.2. Перегрузка свыше 150%
5. Инструкция по управлению LCD-дисплеем
  - 5.1 Функции
  - 5.2 Описание сообщений для функций.
    - 5.2.1. Дисплей (Display)
    - 5.2.2. Контроль (Control)
    - 5.2.3. Настройки (Setting)
    - 5.2.4. Журнал (Logging)
  - 5.3 Дополнение по контролю работы ИБП
  - 5.4 Дополнение по записям в журнал событий
  - 5.5 Указания по подключению модема

## Инструкции по безопасности

- До начала использования устройства полностью прочитайте это руководство.
- Сохраните это руководство на все время эксплуатации устройства.
- Источник бесперебойного электропитания (ИБП) Power-Vision предназначен для эксплуатации в закрытом помещении при контролируемой температуре и при отсутствии электромагнитных помех.
- Если видимые повреждения устройства обнаружены при его распаковке, возвратите устройство Вашему дилеру для детального обследования.
- Источник бесперебойного электропитания специально предназначен для возможности его широкого использования в компьютерных системах, в телекоммуникациях, в системах защиты медицинского оборудования, а также в системах контроля и охранных системах и другом высокочувствительном к электропитанию оборудовании. Однако неправильная установка и/или использование могут стать причиной неисправности устройства. Для долгой безотказной работы ИБП по всем вопросам, связанным с его установкой и эксплуатацией, обращайтесь к сервисной службе фирмы, продавшей Вам данное устройство.
- Перед началом использования устройства обязательно проверьте наличие и правильность заземления ИБП. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током, выходу из строя ИБП и его нагрузки и кроме того, может исключить возможность гарантийного обслуживания.
- Периодически производите чистку корпуса ИБП чистой сухой тканью. Не применяйте для очистки химические растворители! Не допускайте попадания воды внутрь корпуса!
- Храните ИБП вдали от влажных мест!
- Не допускайте длительного попадания на устройство прямых солнечных лучей.

## 1. Введение

Благодарим Вас за приобретение On-Line Источника Бесперебойного Питания (ИБП) **Power-Vision**. Мы уверены, что он обеспечит полную и надежную защиту Вашей техники от любых неполадок в электросети.

Power-Vision сочетает в себе богатые функциональные возможности с простотой и надежностью в эксплуатации, а кроме того его отличает привлекательное соотношение цены и качества.

### 1.1. Комплектация

В комплекте с ИБП поставляются следующие аксессуары:

- 1.Руководство пользователя на английском языке.
- 2.Руководство пользователя на русском языке.
- 2.Пакет с программным обеспечением (включает в себя кабель RS-232 и CD-ROM диск с программой UPSilon 2000 (Win95,98,NT,2000,Novell) и UPSilon for Linux and FreeBSD)

Программа UPSilon позволяет осуществлять управление и контроль ИБП, мониторинг сети и параметров устройства, запись и программирование событий.

### 1.2. Основные понятия

Сотрудники компании Bell Lab утверждают что «75% неисправностей во время обработки информации происходят вследствие различных нарушений в подаче электропитания».

Поэтому использование Источника Бесперебойного Электропитания (далее ИБП) совместно с компьютерной системой является важным и необходимым средством ее защиты.

Существуют два основных типа ИБП: Stand-By и On-Line. Принципы их действия отражены на приведенных ниже рисунках.

#### А). Stand-By

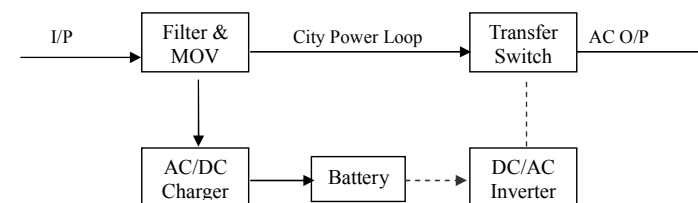


Рис.1.

где: AC I/P – входное переменное напряжение;

Filter and MOV – фильтр и схема защиты от перенапряжения;

AC/DC Charger – выпрямитель с зарядным устройством – осуществляет преобразование переменного напряжения в постоянное, используемое для зарядки батарей;

Battery – аккумуляторные батареи;

DC/AC Inverter – инвертор – осуществляет преобразование постоянного напряжения батарей в переменное напряжение требуемой частоты;

Transfer Switch – переключатель – осуществляет переключение нагрузки в случае сбоя в электропитании на питание от батарей;

AC O/P – выходное напряжение.

b) On-Line

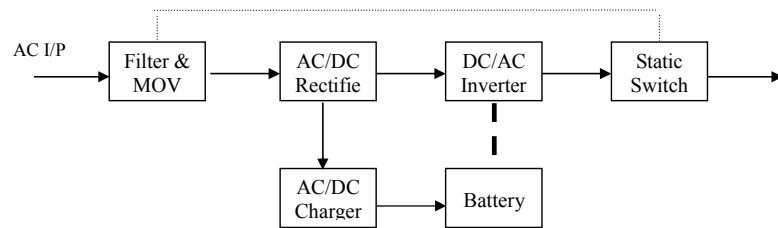


Рис.2.

где: AC I/P – входное переменное напряжение;

Filter and MOV – фильтр и схема защиты от перенапряжения;

AC/DC Rectifier – выпрямитель – осуществляет преобразование переменного напряжения в постоянное;

AC/DC Charger – зарядное устройство – преобразует входное переменное напряжение в постоянное, необходимое для зарядки батарей;

Battery – аккумуляторные батареи;

DC/AC Inverter – инвертор – осуществляет преобразование постоянного напряжения батарей в переменное напряжение с частотой 50 Гц;

Static Switch – статический переключатель – предназначен для переключения питания нагрузки на входное напряжение промышленной сети, в случае невозможности питания от инвертора;

AC O/P – выходное напряжение переменной частоты;

Bypass Loop – схема байпаса (обхода) – необходима для автоматического переключения нагрузки в случае внутренней неисправности ИБП, его перегрузки или переключения вручную при необходимости проведения технического обслуживания устройства без отключения питания нагрузки.

Источники типа Stand-By используются в основном для защиты рабочих станций или небольших серверов, тогда как On-Line ИБП обычно используется для централизованного электропитания компьютерной системы. Пользователи комплексной защиты электропитания, применяющие как Stand-By ИБП, так и On-Line ИБП, получают наиболее полную и надежную систему гарантированного электроснабжения своего оборудования и обеспечения защиты информации.

### 1.3. Характерные особенности On-Line ИБП

- Завершенное техническое решение по обеспечению, защите и управлению электропитанием компьютерной системы.
- Интеллектуальная микрокомпьютерная система контроля работы ИБП.
- Усовершенствованная IGBT-технология для получения выходного напряжения чистой синусоидальной формы.
- Широкий экран LCD-дисплея, как окно пользователя для удобного управления.
- Светодиодные индикаторы и кнопки управления на панели управления.
- Полностью автоматический переключатель байпаса, способный выдерживать 300% перегрузку по току при переключениях.
- Высокая стойкость к перегрузкам и короткому замыканию в нагрузке при любых режимах работы.
- Автоматическое тестирование батарей и индикатор их состояния на панели управления.
- Контроль правильности подключения к входной сети и индикатор ошибки подключения.
- Способность инвертора сразу после включения принимать на себя полную нагрузку.
- Крест-фактор лучше, чем 3:1.
- Порт RS-232, совместимый с UPSilon и другими программами управления ИБП.
- Возможность подключения SNMP-адаптера.
- Двойной замер частоты внутренними датчиками ИБП.
- Эргономичный, современный дизайн.

## 1.4. Технические параметры

Таблица 1.

Тип	Полностью интеллектуальная система двойного преобразования On-Line с микроконтроллером Intel			
Модель:	Power-Vision 4kVA, Power-Vision 4kVA LT*	Power-Vision 6kVA, Power-Vision 6kVA LT*	Power-Vision 8kVA, Power-Vision 6kVA LT*	Power-Vision 10kVA, Power-Vision 6kVA LT*
Мощность: ВА Вт	4000 3200	6000 4800	8000 6400	10000 8000
Вход: Напряжение	Для однофазной модели: 1-фазный 230В +20%/-20% Для трехфазной модели: 3-фазный 380В +20%/-20%			
Частота	50/60Гц +/-5%			
Исполнение	Однофазное соединение: фаза – нейтраль - земля Трехфазное соединение: «звезда» - земля			
Выход: Напряжение	230 В			
Регулировка	Не хуже +/-2% при изменениях напряжения на входе и/или в нагрузке			
Частота	50/60Гц +/-0,5%			
Форма сигнала	Чистая синусоида: коэффициент нелинейных искажений THD <3% при линейной нагрузке, <5% при коэффициенте мощности 0,7			
Стабильность выходного напряжения	Восстановление стабильности напряжения через 100 мс после мгновенного включения полной нагрузки			
Синхронизация	1Гц/сек. При выбеге частоты из +/-5% от 50 Гц инвертор работает от собственного генератора			
Крест-Фактор	Лучше чем 3:1			
Батареи	Свинцово-кислотные, необслуживаемые. Срок службы 3–5 лет			
Спецификация	12В/7АЧ 16 шт. встроенный комплект	12В/17АЧ 16 шт. встроенный комплект	12В/17АЧ 16 шт. встроенный комплект	С внешним блоком батарей ВОН17 12В/17АЧ (16 шт.)
Время автономной работы (100%/50%нагрузки)	11/24 минут	20/45 минут	12/26 минут	8/18 минут
Зарядка до 90%	Не более 8 часов			
Статический переключатель	Гибридного типа с ограничением пределов роста тока			
Auto Mode (Авторежим)	Активен, когда напряжение на инверторе вне +/-10%, при перегрузке или при высокой температуре			
Manual Mode (Ручной режим)	Нажимая кнопки управления, можно вручную управлять инвертором, байпасом и другими функциями			
Время переключения	Не менее 4 мс			
Панель управления: Основные	Микропроцессорное отображение и контроль, индикаторы состояний устройства, журнал событий, 10 звуковых сигналов			
Кнопки управления	8 кнопок для управления: контроль вкл./выкл. входного напряжения и устройства, активация системы байпаса, дисплей отображения даты и статуса устройства, настройки параметров системы, звуковая сигнализация			
LCD Дисплей	2 строчки по 32 знака в каждой. Отображается: 1. Статус устройства (автодисплей) 2. Дата, вых. и вх. напряжение, ток и т.д.			
Светодиодные индикаторы	Utility (Наличие питающей сети); On Battery (от батарей); Inverter O/P (инвертор включен); Overload (перегрузка);			
Разъем подключения к компьютеру (DB9): Сигналы	Последовательный двунаправленный интерфейс для ПО ИБП и «сухие» контакты для систем Novell/AS400.			
Защита: Перегрузка	120 % – 30 минут; 150 % – 30 секунд;			
Короткое замыкание	Отключение питания нагрузки при работе как через инвертор, так и через цепь байпаса			
Температура	Внутренний температурный датчик для защиты от повышенной температуры - переключение в байпас			
Входной автомат	Защита цепи входного электропитания и батарейной цепи			
EMI Фильтр	10–100 кГц при 40дБ; 100 кГц–100 МГц при 70 дБ			
Другие характеристики				
Габариты, мм	260X600X700	390X680X700	390X790X820	
Вес, кг	96/56*	185/95*	220/130*	280 и 114
Подключение	Медными проводами для входа и выхода			
Акустические шумы	<50дБ		<55дБ	
Местоположение	0-40 градусов С, влажность 0-90%			

\* модели ИБП Power-Vision с обозначением LT не содержат внутренних батарей, а имеют встроенное зарядное устройство для быстрого заряда батарей различной емкости.

Модели Power-Vision LT подразделяются в зависимости от мощности установленного в них зарядного устройства (таблица 2).

Таблица 2.

Модель ИБП	Мощность зарядного устройства, Ампер	Допустимая** емкость внешних батарей, А*ч
Power-Vision 4kVA LT 8A	8A	70-120
Power-Vision 6kVA LT 12A	12A	120-180
Power-Vision 8kVA LT 12A	12A	120-180
Power-Vision 10kVA LT 12A	12A	120-180

\*\*Максимальная допустимая емкость батарейного комплекта для моделей LT не ограничена.  
Замечание: при очень большой емкости, возрастает время заряда батарей после полного разряда

Для увеличения времени автономной работы стандартных ИБП N-Power могут поставляться типовые батарейные блоки ВОН17 и ВОН26 с собственными зарядными устройствами (таблица 3).

Таблица 3.

Модель батарей/ Параметры батарей	Тип батарей	Размеры, мм <sup>3</sup>	Зарядное устройство	Вес, кг
ВОН17 with 4A charger	16X12В/17Ач	260X600X700	218В/4А	114
ВОН26 with 4A charger	16С12В/26Ач	390X680X700	218В/4А	176

Расчетное время стандартных ИБП N-Power при автономной работе с данными батарейными блоками при полной нагрузке приведено в таблице 4.

Таблица 4.

Модель ИБП/Модель батарейного блока	ВОН17	ВОН26
Power-Vision 4 kVA	60 минут	75 минут
Power-Vision 6 kVA	40 минут	55 минут
Power-Vision 8 kVA	20 минут	25 минут
Power-Vision 10 kVA	8 минут	25 минут

## 2. Описание устройства

### 2.1. Структурная схема

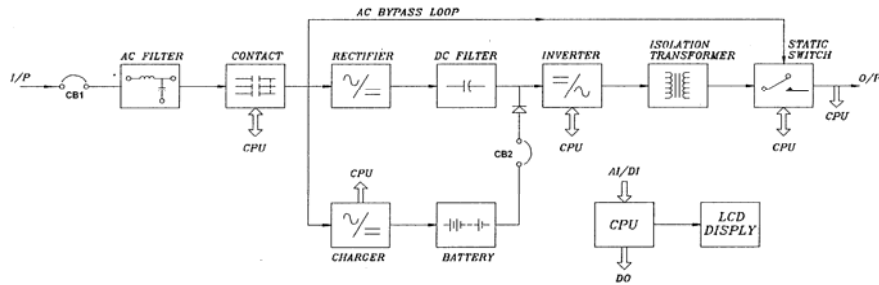


Рис. 3.

где: I/P – вход; O/P – выход; AC Bypass Loop – цепь байпаса; AC Filter – фильтр входной цепи; Contact – переключатель; Rectifier – выпрямитель; DC Filter – фильтр постоянного тока; Inverter – инвертор; Charger – зарядное устройство; Battery – аккумуляторная батарея; Isolation Transformer – изолирующий трансформатор; Static Switch – статический переключатель; CPU – процессор; LCD-display – дисплей; AI – аналоговый вход; DI – цифровой вход; DO – цифровой выход.

### 2.2. Размеры и внешний вид устройства

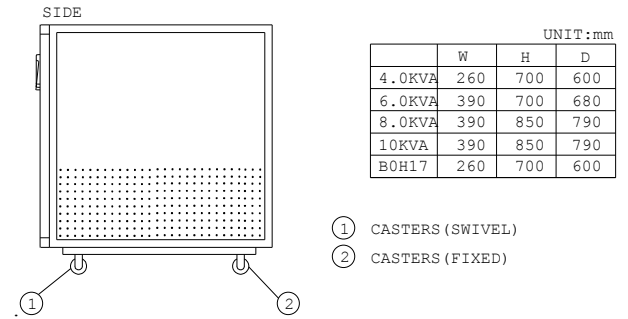
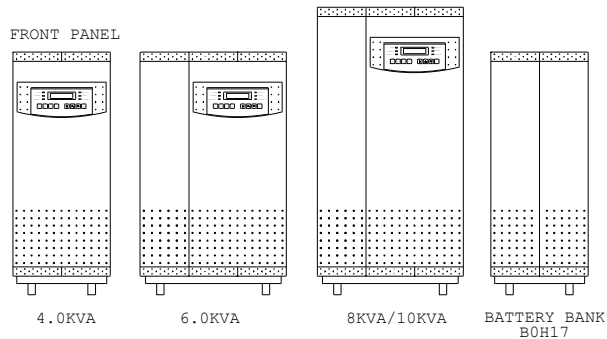


Рис. 4.

1 – ролики свободные; 2 – ролики фиксированные;

### 2.3. Описание панели управления

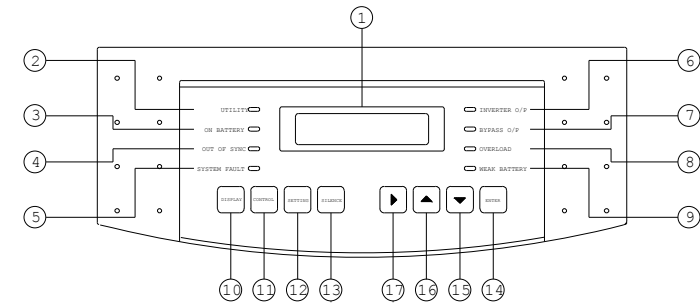


Рис. 5.

#### LCD – дисплей:

1- LCD – жидкокристаллический экран отображает рабочий статус ИБП. С помощью кнопок управления позволяет просматривать данные по устройству.

#### Светодиодные индикаторы:

- 2- UTILITY – зеленый индикатор, информирует о наличии входного напряжения.
- 3- ON BATTERY – оранжевый индикатор, сообщает о работе устройства от аккумуляторных батарей.

- 4- OUT OF SYNC – оранжевый индикатор, сообщает о том, что показатели частоты выходного напряжения превысили допустимые пределы регулирования.
- 5- SYSTEM FAULT – красный индикатор, извещает о неисправности сетевого напряжения и скором выключении электропитания нагрузки. Информация о причинах, вызвавших аварийный режим, выводится на экран LCD-дисплея.
- 6- INVERTER O/P – зеленый индикатор, информирует о нормальной работе инвертора ИБП.
- 7- BYPASS O/P – оранжевый индикатор, сообщает об электропитании нагрузки через цепь байпаса.
- 8- OVERLOAD – красный индикатор, информирует о перегрузке ИБП и активации цепи байпаса.
- 9- WEAK BATTERY – оранжевый индикатор, сообщает об истощении (глубоком разряде) аккумуляторных батарей и необходимости их замены.

**Кнопки управления:**

- 10- DISPLAY – нажимая кнопку, можно просматривать параметры работы ИБП.
- 11- CONTROL – кнопка позволяет:
  - а) включать и выключать ИБП;
  - б) включать и выключать подачу входного переменного напряжения (AC I/O switch);
  - в) включать вручную режим байпаса.
- 12- SETTING – с помощью кнопки настраиваются:
  - а) дата и время;
  - б) подача предупреждающего сигнала при достижении граничных значений следующих параметров (устанавливается на заводе):
    - верхняя граница входного переменного напряжения (AC I/P Hi-Volt);
    - нижняя граница входного переменного напряжения (AC I/P Low-Volt);
    - высокое напряжение аккумуляторных батарей (Battery Hi-Volt);
    - 1-ое предупреждение о разрядке батарей (Batt. 1<sup>st</sup> Low);
    - 2-ое предупреждение о полной разрядке батарей (Batt. 2<sup>nd</sup> Low).
- 13- SILENCE – включает и выключает подачу звукового сигнала.
- 14- ENTER – а) в режиме SETTING служит для ввода установленного параметра; б) в режиме CONTROL после выбора контролируемой функции и одновременного нажатия кнопок CONTROL и ENTER приводит к появлению курсора выполнения; в) для сброса сообщений дисплея в главном меню.
- 15 ▼ и 16 ▲ а) в режиме DISPLAY (главное меню): позволяет просматривать «листать» информацию о текущих параметрах ИБП; б) в режиме SETTING: осуществляет выбор и корректировку необходимых при установке цифр (после выбора необходимо ► нажать кнопку 17 для сохранения в памяти изменений); в) в режиме CONTROL: выбор функции для контроля;

- 17 ► В режиме SETTING производит перестановку курсора в следующий столбец для настройки.

2.4. Описание панели подключения

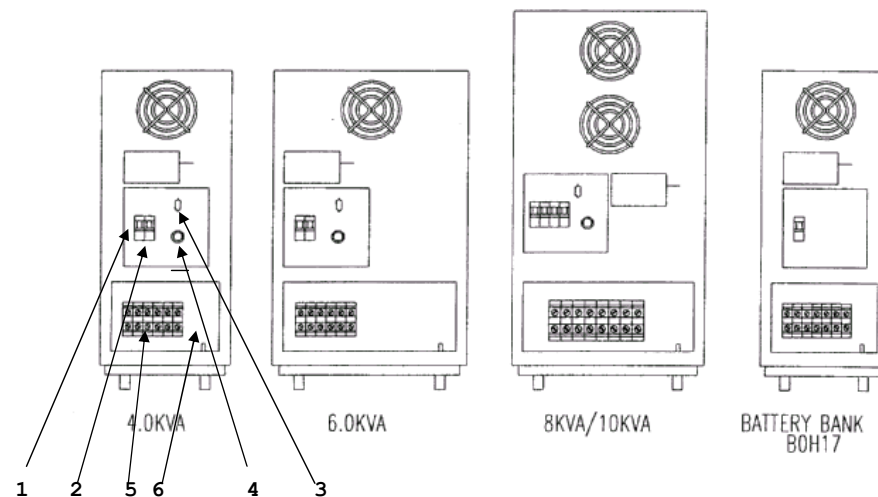


Рис. 6.

- 1 – CB1 – главный выключатель (защитный автомат) подачи входного электропитания (Main Power Switch);
- 2 – CB2 – выключатель (защитный автомат) батарейной цепи (DC Power Switch);
- 3 – COM1 – коммуникационный порт RS-232 (True RS-232 Communication Port);
- 4 – DC START – кнопка для запуска ИБП при отсутствии или нестабильности сетевого напряжения (функция «холодного» старта);
- 5 – TB1 – блок подключения проводов входного электропитания, питания нагрузки и внешних батарей;
- 6 – таблица спецификации. На которой:
  - а) Model Number – номер и название модели;
  - б) Serial Number – серийный номер устройства;
  - в) Power rating – спецификация на установленное напряжение нагрузки;
  - г) I/P Power spec. – спецификация на входную мощность;
  - д) O/P Power spec. – спецификация на выходную мощность;
  - е) Battery spec. – спецификация на батареи;

## 2.5. Схемы подключения

а) стандартная однофазная двухпроводная конфигурация (схема 1):

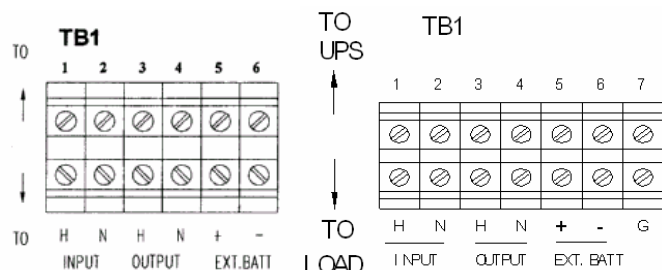


Схема 1 (возможные варианты).

Блок соединения проводов (TB1):

- 1 - вход (фаза) INPUT HOT (LIVE);
- 2 - вход (нейтраль) INPUT NEUTRAL;
- 3 - выход (фаза) OUTPUT HOT (LIVE);
- 4 - выход (нейтраль) OUTPUT NEUTRAL;
- 5 - подключение внешних батарей клемма + EXTERNAL BATTERY +;
- 6 - подключение внешних батарей клемма - EXTERNAL BATTERY -;
- 7 - подключение Заземления. Если данная клемма отсутствует, Заземление подключается к винтовому соединению приваренному к корпусу рядом с клеммной панелью.

б) трехфазная четырех проводная конфигурация (схема 2):

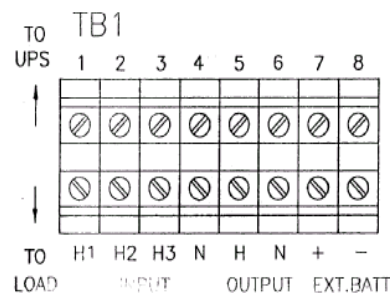


Схема 2.

- 1 - вход фаза A INPUT R (LIVE)
- 2 - вход фаза B INPUT S (LIVE)
- 3 - вход фаза C INPUT T (LIVE)
- 4 - вход нейтраль INPUT NEUTRAL
- 5 - выход фаза OUTPUT R (LIVE)
- 6 - выход нейтраль OUTPUT NEUTRAL

- 7 - подключение внешних батарей клемма + EXTERNAL BATTERY +;
- 8 - подключение внешних батарей клемма - EXTERNAL BATTERY -;
- 9 - подключение Заземления. Если данная клемма отсутствует, Заземление подключается к винтовому соединению приваренному к корпусу рядом с клеммной панелью.

## 2.6. Подключение коммуникационного интерфейса

Назначение контактов в DB9:

- 1 - на байпасе (Bypass Active);
- 2 - отсутствует сетевое напряжение AC Failure (NO);
- 3 - отсутствует сетевое напряжение AC Failure (NC);
- 4 - общий (Common);
- 5 - батареи разряжены (Battery Low);
- 6 - Rx/Закрытие системы (Shutdown);
- 7 - Земля (GND);
- 8 - ИБП включен (UPS On);
- 9 - Tx;

Novell Application: контакты 2,4,5,6 (сухие контакты)

IBM/AS400: контакты 1,2,3,4,5,8 (сухие контакты)

SmartMon: контакты 6,7,9 (RS-232 параллельный сигнал)

UPSilon: контакты 6,7,9 (RS-232 параллельный сигнал)

Уровни сигналов для контактов:

On Bypass, UPS on and Battery Low: AC 100V/01A, Max AC 120V;  
DC 24V/0,4A, Max DC 60V;  
AC Failure: AC 240V/1A (Рис 7).

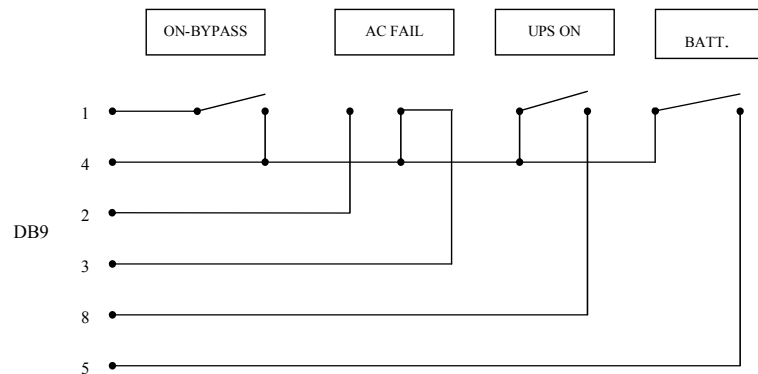


Рис.7.

а) Для IBM AS/400 9404 и 9406 system

На задней панели в системе AS/400 находится 15-контактный разъем "D"-типа (для 9404 system) и 9-контактный разъем (для 9406 system) для управляющих сигналов от ИБП. Рекомендуемая расписка кабеля представлена на рис.8.

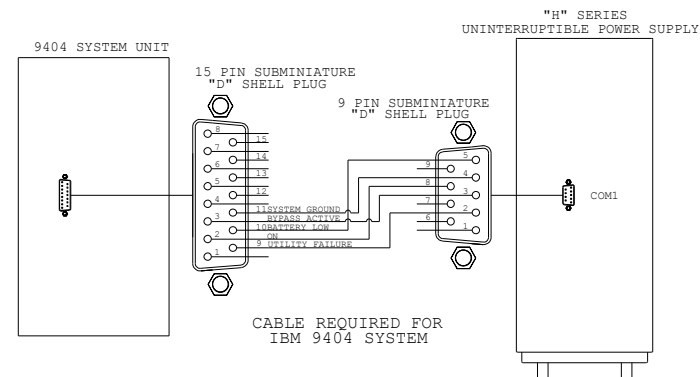
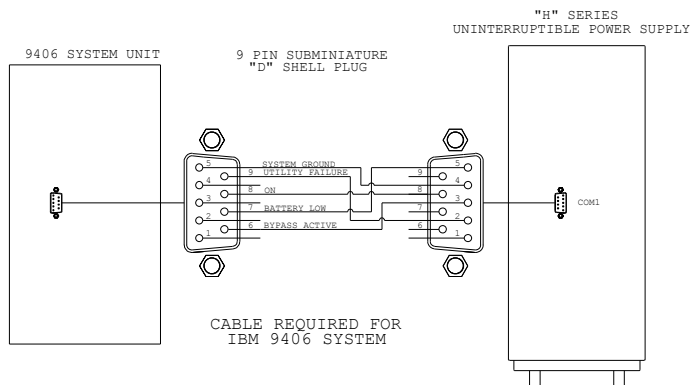


Рис.8.

б) Для Windows/NOVELL/UNIX и других операционных систем (ОС)

Может быть использовано программное обеспечение UPSilon 2000 для различных версий Windows и Novell и UPSilon for Unix для FreeBSD и Linux. Программное обеспечение позволяет осуществлять контроль и управление ИБП через компьютер.

### 3.1. Распаковка и выбор места расположения ИБП

- 1) Распакуйте ИБП и осмотрите, чтобы определить, нет ли видимых повреждений.
- 2) Выберите место для установки оборудования, исходя из описанных ниже условий:
  - а) при установке оборудования расстояние между задней панелью ИБП и ближайшей стеной должно быть не менее 20 см;
  - б) вентиляционное отверстие и вентилятор ИБП должны содержаться в чистоте;
  - в) избегайте установки ИБП в помещениях с повышенной температурой и чрезмерной влажностью;
  - г) убедитесь, что фиксирующие ролики находятся в стопорном положении, и ИБП четко зафиксирован на своем месте.



### 3.2. Предупреждения по порядку установки ИБП

- 1) Производить установку и проверку оборудования может только квалифицированный для данных электрических работ персонал.
- 2) Неправильное подключение фазового провода как на вход ИБП, так и на его выход может привести к отказу ИБП, а также стать причиной его возгорания.
- 3) Снимите металлическую пластину (открутив винты ее крепления) в нижней части задней стенки ИБП), чтобы получить доступ к панели подключения электрических проводов. Все соединительные провода необходимо пропустить через нижние отверстия в панели подключения.
- 4) Ролики позволяют перемещать устройство только по ровному чистому полу. Перемещение по неровной поверхности недопустимо и может привести к внутренним повреждениям устройства.
- 5) В случае короткого замыкания выходных проводников (питающих нагрузку) устройство будет аварийно выключено. Внимательно проверьте и устраните причину короткого замыкания выходных проводов. После устранения неисправностей выключите и включите СВ1 для обнуления показателей ИБП, с целью его готовности для дальнейшей работы.

### 3.3. Порядок инсталляции

- 1) Убедитесь в том, что выключатели подачи входного электропитания и батарейной цепи (СВ1,СВ2), которые расположены на задней панели ИБП, находятся в положении "OFF". ("ВЫКЛЮЧЕНО")
- 2) Электрические провода должны быть соединены с разъемами в панели подключения согласно пункту 2.5 данной инструкции в зависимости от модели. Н(hot)- фаза, N(neutral)-нейтраль, G(ground)- земля.

**Внимание! Памятка по подключению расположена также на металлической пластине, закрывающей доступ к панели подключения.**

Корректное подключение фазного, нейтрального и заземляющего провода крайне важно! Для безопасной работы устройства диаметр входных и выходных электрических проводов должен быть достаточным. Внешние выключатели (автоматы защиты)(External Circuit Breaker) должны выбираться исходя из максимальных токов, протекающих через них (См. таблицу 5).

Таблица 5.

Модель	Входное напряжение, Вольт	Максимальный входной ток, Ампер, при минимальном входном напряжении	Необходимый номинал внешнего выключателя (External Circuit Breaker), Ампер	Минимальное сечение проводов, мм <sup>2</sup>	
				Вх./вых. про-вода	Батарейные про-вода
Power-Vision 4000 BA	220	28,5	25x2	4	6
Power-Vision 4000 BA	380	9,5x3	25x3	4	6
Power-Vision 6000 BA	220	36	40x2	6	10
Power-Vision 6000 BA	380	14,2x3	40x1,25x2	6	10
Power-Vision 8000 BA	220	52	63x2	10	16
Power-Vision 8000 BA	380	14,2x3	50x1,32x2	10	16
Power-Vision 10000BA	220	65	63x2	10	16-25
Power-Vision 10000BA	380	23,7x3	63x1,32x2	10	16-25

3)Для подключения внешних аккумуляторных батарей (external battery) необходимо:

а) перевести выключатели СВ1 и СВ2 в положение "OFF" ("выключено");

б) соединить положительный провод (+) от блока батарей с положительным разъемом (+) ext.bat в панели подключения ИБП; Отрицательный провод (-) батарей соединить, соответственно, с отрицательным разъемом (-) ext.bat. в панели подключения устройства.

(Например, для однофазной двухпроводной модели Power-Vision положительный провод подключается к ТВ1-5, а отрицательный провод - к ТВ1-6);

с) диаметр соединительных проводов должен быть не менее 6 мм, длина проводов не должна превышать 5 м.

### 3.4. Проверка правильности монтажа и установки.

После того, как все процедуры по монтажу и установке ИБП были проведены, до подключения устройства в эксплуатацию выполните следующие действия:

а) проверьте, соответствуют ли напряжение питающей сети (AC Line Input), входное напряжение ИБП (UPS Input), напряжение внешних батарей (если такие имеются) (DC Ext.Battery) нормальным параметрам работы;

б) убедитесь в правильности подключения фазных входных и выходных электропроводов;

с) убедитесь, что все провода надежно подсоединены и закреплены в колодках панели подключения.

## 4. Инструкции по эксплуатации ИБП

### 4.1. Включение внешнего выключателя

Включите внешний выключатель (защитный автомат) (External Circuit Breaker).

Напряжение питающей электросети поступило на вход ИБП.

### 4.2. Включение ИБП

Включите CB1 и CB2 на задней панели ИБП.

**1) Когда питающее напряжение в норме:** ИБП включается и производит свое автотестирование. Во время данной процедуры дисплей выглядит следующим образом:

SELF-DIAGNOSIS &  
ACTIVATING

Через 20-30 секунд, когда ИБП будет готов к работе, LCD-дисплей станет показывать:

DATE: JAN 01, 1999  
TIME: 10:30:56

Это означает, что устройство нормально функционирует и готово к использованию. Нажимая кнопку DISPLAY, вы можете просмотреть другие параметры ИБП. Смотрите пункт 5.2.1.А для полной информации.

До совершения дальнейших операций обязательно убедитесь (с помощью меню DISPLAY) в соответствии выходного напряжения ИБП требуемому для корректной работы нагрузки.

**Примечание:** Все параметры, отображаемые на LCD-дисплее, приводятся только для справки. Для получения точных данных необходимо снимать показания непосредственно с электрических проводников с помощью соответствующего прибора.

После старта ИБП, когда устройство работает в аварийном режиме работы, LCD-дисплей будет выглядеть так:

!! SYS. ABNORMAL  
PUSH v FOR MORE

Нажимая кнопку ▼ (стрелка вниз), вы можете обнаружить причину неисправности. Смотрите пункт 5.2.1Б для более полной информации.

**2) Когда сетевое напряжение является аварийным (выходит за допустимые пределы регулирования):**

ИБП не будет включаться, когда сетевое напряжение отсутствует или выше/ниже допустимого порога работы устройства. (Порог определяется предустановленным на заводе-изготовителе значением входного сетевого

напряжения. Для полной информации смотрите пункт 5.2.3.)

Данный режим работы активируется при функции «холодного старта», которая может быть применена пользователем для недолговременной работы ИБП при отсутствии сетевого напряжения или его несоответствии нужным параметрам.

### 4.3. Подключение нагрузки к ИБП

При включении ИБП убедитесь, что устройство нормально функционирует. При подключении к ИБП нагрузки следует помнить, что некоторые типы нагрузки имеют большой бросок тока при включении, например, импульсные источники питания или электродвигатели переменного тока. Если бросок тока выше номинальной мощности устройства (зависит от модели ИБП), он включает функцию удержания предельно допустимого тока в течение 10 секунд без переключения питания через байпас. Данная функция позволяет полностью защитить всю нагрузку от входных бросков тока, совершая только плавное подключение нагрузки (набор мощности) к ИБП.

### 4.4. Включение тестирования ИБП

Включите внешний переключатель для симуляции пропадания сетевого напряжения и контроля нормальной работы ИБП при возникновении аварийной ситуации. Когда устройство выполнит тестирование, не забудьте включить внешний переключатель для возврата ИБП в нормальный режим работы.

Пропадание сетевого напряжения можно также вызвать с помощью кнопки CONTROL на передней панели устройства. (Для полной информации смотрите пункт 5.2.2).

### 4.5. Установка даты и времени

На заводе-изготовителе произвольно установлены системные дата и время. После инсталляции и до фактического использования устройства, сбросьте все установки и введите новые. Информацию по установке смотрите в пункте 5.2.3.

### 4.6. Виды индикации

Информация о панели управления ИБП представлена в пункте 2.3. настоящего руководства. По приведенной ниже таблице 7 можно определить, какая световая и звуковая

индикация соответствует тому или иному состоянию (статусу) ИБП.

Таблица 7.

Состояние устройства	Световая индикация (LED Display)		Звуковая индикация(Alarm)
	Индикатор	Состояние	
Устройство нормально функционирует	Utility Inverter O/P	Зеленый Зеленый	Отсутствует
Сетевое напряжение отсутствует, либо выше или ниже допустимого предела	On Battery Inverter O/P	Оранжевый Зеленый	Каждые 4 секунды один гудок
Включена схема байпаса*	Bypass O/P (Другие индикаторы горят в зависимости от предыдущего состояния ИБП)	Оранжевый	Каждые 4 секунды один гудок
Низкая емкость батарей	On Battery System Fault Inverter O/P	Оранжевый Красный Зеленый	Каждые 2 секунды один гудок
Отключение из-за очень низкой емкости батарей	System Fault	Красный**	Длинные гудки (каждые 2-3секунды)
Выбег входной частоты	Out of Sync	Оранжевый	Каждые 2 секунды один гудок
Неправильная фазировка	System Fault	Красный	Каждые 2 секунды один гудок
Короткое замыкание	System Fault	Красный	Непрерывный
Перегрузка	Overload (Другие индикаторы горят в зависимости от предыдущего состояния ИБП)	Красный	Непрерывный
Высокая температура	System Fault	Красный	Непрерывный
Батареи неисправны	Weak Battery	Оранжевый	Отсутствует

\* Если входное сетевое напряжение выходит за допустимые для регулирования пределы, режим байпаса не может быть активирован.

\*\* Красный индикатор указывает на необходимость быстрого выключения ИБП, во избежание неотвратимого отключения всей системы.

#### 4.7. Защита от перегрузок

Как силовая часть устройства, так и система управления обладают функцией защиты от перегрузок. Система управления ИБП позволяет контролировать и управлять ИБП при перегрузках от 110 до 150%.

Ниже последовательно изложены все действия устройства по защите от перегрузок.

##### 4.7.1. Перегрузка 110-150%

Как было сказано выше, инвертор ИБП имеет встроенную функцию удержания максимально возможного тока в течение 10 секунд при любых скачках тока, когда

перегрузка не превышает 110%. По истечении 10 секунд ИБП переключается на байпас, и включается звуковая сигнализация.

График зависимости времени работы ИБП от перегрузки в интервале от 110-150% приведен на рисунке 9.

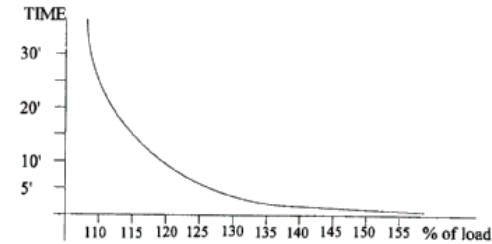


Рис. 9.

120% - 30 минут  
125% - 15 минут  
130% - 5 минут  
140% - 1 минута  
150% - 30 секунд

При перегрузке на LCD-дисплее отображается следующее сообщение:

!! xx MIN. TO TRIP 125% OVERLOAD	!! xx мин. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ 125% ПЕРЕГРУЗКА
-------------------------------------	---

Оно информирует об аварийном режиме работы ИБП из-за его перегрузки.

##### 4.7.2. Перегрузка свыше 150%

При перегрузке свыше 150% ИБП немедленно **ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧИТ ВСЮ НАГРУЗКУ И ОТКЛЮЧИТСЯ САМ** и на LCD-дисплее будет отображена следующая информация:

!! UPS TRIPPED 150% OVERLOAD	ИБП ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕН 150% ПЕРЕГРУЗКА
---------------------------------	---

После устранения причин перегрузки выключите CB1 и снова включите для рестарта устройства.

## 5. Инструкция по управлению LCD-дисплеем

ИБП имеет встроенный микропроцессор для связи с внешними устройствами и для отображения функций контроля и записи в память событий при эксплуатации. Данное

устройство схемотехнически независимо от самого ИБП. Поэтому в случае отказа либо неисправности какой-либо части микропроцессорной системы, ИБП будет продолжать нормально функционировать.

## 5.1. Функции

Микропроцессорная система с помощью LCD-дисплея и кнопок управления выполняет следующие функции:

- 1) Дисплей - DISPLAY;
- 2) Управление - CONTROL;
- 3) Настройка - SETTING;
- 4) Запись событий - LOGGING;
- 5) Связь (через порт RS-232) - COMMUNICATION;

## 5.2. Описание сообщений для функции

SELF-DIAGNOSIS & ACTIVATING АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЗАПУСК

Данное сообщение появляется первым при включении устройства и сообщает об автотестировании устройства.

Стандартные сокращения:

AC (V) переменный ток (напряж. линии переменного тока)

DC (V) постоянный ток (напряж. линии постоянного тока)

MM/DD/YY HH:MM: AC RELAY ON	MM/DD/YY HH:MM: PHASE NORMAL	MM/DD/YY HH:MM: BATT CUT-OFF
Реле линии перем. тока ВКЛ	Фазировка правильная	Батарей не подключены
MM/DD/YY HH:MM: AC RELAY OFF	MM/DD/YY HH:MM: FAULT-O/P SHORT	MM/DD/YY HH:MM: FAULT-OVER FREQ.
Реле линии перем. тока ОТКЛ	Авария: кор. замык. на выходе	Авария: превышение частоты
MM/DD/YY HH:MM: INVERTER ON	MM/DD/YY HH:MM: FAULT-OVER TEMP	MM/DD/YY HH:MM: FAULT-LOW FREQ.
Инвертор ВКЛ	Авария: превышение темпер-ры	Авария: превышение частоты
MM/DD/YY HH:MM: INVERTER OFF	MM/DD/YY HH:MM: TEMP. NORMAL	MM/DD/YY HH:MM: I/P FREQ. NORMAL
Инвертор ОТКЛ	Температура в норме	Частота входа в норме
MM/DD/YY HH:MM: SYSTEM SHUTDOWN.	MM/DD/YY HH:MM: OVERLOAD	MM/DD/YY HH:MM: AC I/P OVERVOLT
Система отключена	Перегрузка	Завыш. перем. напр. на входе
MM/DD/YY HH:MM: LINE FAIL-BAT. ON	MM/DD/YY HH:MM: LOAD NORMAL	MM/DD/YY HH:MM: AC I/P LOWVOLT
Сбой вх. линии - ВКЛ бат. Режим	Нагрузка в норме	Заниж. перем. напр. на входе
MM/DD/YY HH:MM: LINE RECOVER	MM/DD/YY HH:MM: AC OVERVOLT	MM/DD/YY HH:MM: AC I/P NORMAL
Вход. линия восстановилась	Завыш. перем. напряжение	Перем. напр. на входе в норме
MM/DD/YY HH:MM: BYPASS ON	MM/DD/YY HH:MM: AC O/P LOWVOLT	MM/DD/YY HH:MM: O/P SHORT NORMAL
Вкл. Режим Байпас	Заниж. перем. напр. на выходе	
MM/DD/YY HH:MM: BYPASS OFF	MM/DD/YY HH:MM: BATT OVERVOLT	
Откл. Режим Байпас	Завыш. напр. на батар.	

MM/DD/YY HH:MM  
FAULT-PHASE ERR.

MM/DD/YY HH:MM  
BATT 1 LOW-VOLT

Неправильная фазировка 1 порт разряда батарей

## 5.2.1. Дисплей (Display)

Данная функция позволяет просматривать основные электрические параметры работы ИБП. Ее возможности реализуются с помощью кнопки DISPLAY.

### А) Нормальный режим работы ИБП

DATE: JAN 01 1999  
TIME: 10:30:56

Дата  
Время

Это основное сообщение, которое всегда отображается на дисплее, когда ИБП работает от сети. Нажимайте кнопку DISPLAY для чтения значений электрических параметров.

\* DISPLAY\* PUSH  
KEY FOR MORE

Нажимайте кнопку DISPLAY для чтения значений электрических параметров.

Как при нормальном режиме работы, так и при аварийном вы можете просматривать все электрические параметры (виды сообщений приведены ниже), пролистывая меню с помощью кнопки ▼ (стрелка вниз).

AC INPUT VOLTAGE  
xxx.x VAC

Входное переменное напряжение

AC OUTPUT VOLT.  
xxx.x VAC

Выходное переменное напряжение

AC CURRENT OUT  
xx% OF CAPACITY

Выходной ток в % от максим. предельного значения

VA OUTPUT (LOAD)  
xx% OF CAPACITY

Мощность (ВА) потребл. нагрузкой в % от максим. предельного значения

BATTERY VOLTAGE  
218VDC

Напряжение на батареях в Вольтах (пост. ток)

BATTERY LEVEL  
100%(AC NORMAL)

Уровень заряда батарей 100% (Вх. линия в норме)

BATTERY BACKUP  
80% REMAINING

Оставшийся заряд батарей

AC INPUT FREQ.  
60.0 HZ

Частота входного напряжения 60Гц

AC OUTPUT FREQ.  
60.0 HZ

Частота выходного напряжения 60Гц

ENVIRONMENT TEMP  
xx

Температура окр. среды

Внимание! Сообщение Battery Backup доступно только в режиме работы от батарей.

**Б) Аварийный режим работы ИБП:**

**!! UPS ABNORMAL  
PUSH ▼ FOR MORE** ИБП работает в аварийном режиме  
Нажмите ▼ для считывания информации

это основное сообщение, которое будет отображаться на экране, пока ИБП работает в аварийном режиме работы, (сетевое напряжение отсутствует, недопустимо искажается, выше или ниже допустимого предела).

Нажимая ▼ (стрелка вниз), можно узнать причину аварийной работы (далее приведены все возможные варианты информации на дисплее). **При аварии сетевого напряжения, когда ИБП начинает работать в автономном режиме от батарей, - дисплей будет также работать в аварийном режиме, о чем будут свидетельствовать «!!» - два восклицательных знака перед каждым сообщением на экране.**

**!! UPS ON BATTERY  
I/P SWITCH OFF** ИБП работает в автономном режиме от батарей  
Входной контактор отключен

**!! BYPASS OUTPUT  
INVERTER OFF** Выход подключен ко входу по линии Байпас  
Инвертор отключен

**!! OVER LOAD  
CHECK LOAD NOW!** Перегрузка  
Проверьте нагрузку немедленно

**!! 30MIN. TO TRIP  
120% OVERLOAD** !! 30 мин. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ  
120% ПЕРЕГРУЗКА

**!! 15MIN. TO TRIP  
125% OVERLOAD** !! 15 мин. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ  
125% ПЕРЕГРУЗКА

**!! 5MIN. TO TRIP  
130% OVERLOAD** !! 5 мин. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ  
130% ПЕРЕГРУЗКА

**!! 3MIN. TO TRIP  
135% OVERLOAD** !! 3 мин. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ  
135% ПЕРЕГРУЗКА

**!! 1MIN. TO TRIP  
140% OVERLOAD** !! 1 мин. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ  
140% ПЕРЕГРУЗКА

**!! 45SEC. TO TRIP  
145% OVERLOAD** !! 45 сек. ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ  
145% ПЕРЕГРУЗКА

**!! UPS TRIPPED  
150% OVERLOAD** Сообщение о перегрузке свыше 150% приводит к экстренному выключению ИБП и отключению всей нагрузки. Подробнее смотрите пункт 4.7.2.

**!! BYPASS ACTIVE  
INVERTER ABNORMAL** Выход подключен ко входу по линии Байпас  
Авария Инвертора

**!! CHARGER OVER  
VOLTAGE** Завышенное напряжение на зарядном устройстве

**!!UPS TO BE HALT  
BATT LOW VOLTAGE** ИБП вскоре отключится  
Достигнут нижний порог разряда батарей

**!! UPS HALTED  
BATT TOO LOW** ИБП отключен  
Ресурс батарей исчерпан

**!! UPS FAULT  
OVER TEMPERATURE** Авария ИБП  
Превышение температуры

**!! UPS FAULT  
SHORT CIRCUIT** Авария ИБП  
Короткое замыкание

**!! UPS FAULT  
SITE WIRING ERR.** Авария ИБП  
Ошибки во внешней проводке (неправ. фазировка и т.п.)

**!! UPS ON BATTERY  
INPUT OVER-VOLT** ИБП работает в автономном режиме от батарей  
Напр. Вх. Линии повышено

**!! UPS ON BATTERY  
I/P UNDER-VOLT** ИБП работает в автономном режиме от батарей  
Напр. Вх. Линии занижено

Дополнение: Если интервал между двумя нажатиями кнопок более 10 секунд, дисплей вернется в режим отображения главного сообщения для данного режима работы. Для альтернативного возврата в главное меню надо нажать кнопку ENTER.

5.2.2.Контроль (Control)

С помощью функции контроля можно контролировать работу основных частей ИБП (схемы байпаса, инвертора, включения и выключения и т.д.)

Для активации данной функции надо, находясь в главном меню, нажать кнопку **CONTROL.**

**\*CONTROL\*  
PUSH ▼ FOR MORE** ИБП работает в аварийном режиме  
Нажмите ▼ для выбора нужного пункта

Далее, нажимая кнопку ▼ (стрелка вниз), можно пролистать весь список контролируемых частей устройства.

**AC IN RELAY OFF  
BATTERY MODE?** Отключить входной контактор,  
перейти в автономн. режим работы от батарей?

Данный список представлен в виде вопросительных предложений. В случае необходимости контроля данной схемы нужно одновременно нажать и некоторое время удерживать кнопки **CONTROL и ENTER** до появления на дисплее приведенных ниже сообщений:

**COMPLETED!!** или **CAN NOT CONTROL!**  
Выполнено Невозм. выполнить

Первое указывает на успешное прохождение теста, второе – на невозможность контроля в данный момент.

**\*CONTROL\***  
**BYPASS MODE?** Включить режим БАЙПАС?

**\*CONTROL\***  
**SYSTEM SHUTDOWN?** Отключить ИБП?

**SYSTEM RE-START**  
**AC IN RELAY ON?** Перезапустить систему,  
включить входной контактор?

**\*CONTROL\***  
**INVERTER MODE?** Запустить инвертор?

**\*CONTROL\***  
**CLEAR LOG?** Очистить журнал событий?

При выполнении каждой операции контроля в журнал событий будет заноситься соответствующая информация:

AC INPUT SW OFF  
INVERTER OFF  
SYSTEM SHUTDOWN  
AC INPUT SW ON  
INVERTER ON

### 5.2.3. Настройки Setting

Эта функция позволяет устанавливать дату и время, а также просматривать технические данные устройства.

Нажав в главном меню кнопку Setting, можно посмотреть название, модель и серийный номер ИБП (эти данные не изменяются, они установлены на заводе-изготовителе).

**Company Name:**  
N-Power Компания

**MODEL: Power-Vision**  
**SERIAL:XXNNNNNN** Модель

**SET DATE:MMDD,YY**  
JAN/01,1999 Дата

**SET TIME:HHMMSS**  
xx:xx:xx Время

где: MM – месяц (JAN-январь, FEB-февраль, ...DEC-декабрь);

DD – день (1, 2...31);

YY – год (1996, 1997...2095);

HH – час (0, 1...23);

MM – минуты (0, 1...59);

SS – секунды (0, 1...59).

Для изменения даты и времени необходимо:

- 1) одновременно нажать кнопки Setting и Enter; при появлении курсора в первом поле экрана ▾ нажимая кнопку (стрелка вниз) надо выбрать необходимую цифру;
- 2) нажать кнопку ► (стрелка вправо) для перехода к следующему полю;
- 3) повторять пункты 2) и 3) для полного ввода всех дат и времени.

Также через функцию Setting можно просмотреть пороговые значения основных параметров ИБП.

**Внимание! Все приведенные ниже пороговые значения жестко установлены на заводе-изготовителе и зависят от значения выходного напряжения (208В, 220В, 230В или 240В) и типа ИБП. Значение выходного напряжения свое у каждой модели устройства.**

AC I/P HI-VOLT. xxxVAC	Верхний порог входного напряжения	<u>230VAC</u> 276
AC I/P LO-VOLT. xxxVAC	Нижний порог входного напряжения	184
BATT. HI-VOLT. xxxVDC	Верхний порог напряжения батареи	226
BATT. LO-VOLT. xxxVDC	Нижний порог напряжения батареи	168
BATT CUTOFF VOLT xxxVDC	Порог отключения батарей	154
FREQ. HI LIMIT xx.xHZ	Верхняя граница частоты	53
FREQ. LO LIMIT xx.xHZ	Нижняя граница частоты	47
VOLTAGE DEFAULT xxxVAC	Напряжение ( Установка )	
INPUT VOLT. RATE 1.00	Кэфф. Входного напряжения	
OUTPUT VOLT. RATE 1.00	Кэфф. Выходного напряжения	
CURRENT DEFAULT xxVAC	Ток ( Установка )	
O/P VA DEFAULT xxxxVA	Выходная мощность (ВА) ( Установка )	

#### 5.2.4. Журнал (Logging)

Микропроцессор ИБП имеет встроенную память на 15 сообщений для записи событий в работе ИБП и неполадок в питающей сети и привязки их к определенной дате и времени. Для использования данной функции необходимо нажать кнопку DISPLAY и удерживать ее более 5 секунд до появления следующей надписи:

PROTECTED RECORD  
PUSH v FOR MORE

Нажимая кнопку ▼ (стрелка вниз), вы можете просматривать журнал событий. Ниже приведен полный список всех возможных событий как в работе ИБП, так и питающей его сети.

Список полностью соотв. приведенному в п.5.1.

MM/DD/YY HH:MM: AC RELAY ON	MM/DD/YY HH:MM PHASE NORMAL	MM/DD/YY HH:MM BATT CUT-OFF
MM/DD/YY HH:MM: AC RELAY OFF	MM/DD/YY HH:MM FAULT-O/P SHORT	MM/DD/YY HH:MM FAULT-OVER FREQ.
MM/DD/YY HH:MM INVERTER ON	MM/DD/YY HH:MM FAULT-OVER TEMP	MM/DD/YY HH:MM FAULT-LOW FREQ.
MM/DD/YY HH:MM INVERTER OFF	MM/DD/YY HH:MM TEMP. NORMAL	MM/DD/YY HH:MM I/P FREQ. NORMAL
MM/DD/YY HH:MM SYSTEM SHUTDOWN.	MM/DD/YY HH:MM OVERLOAD	MM/DD/YY HH:MM AC I/P OVERVOLT
MM/DD/YY HH:MM LINE FAIL-BAT. ON	MM/DD/YY HH:MM LOAD NORMAL	MM/DD/YY HH:MM AC I/P LOWVOLT
MM/DD/YY HH:MM LINE RECOVER	MM/DD/YY HH:MM AC OVERVOLT	MM/DD/YY HH:MM AC I/P NORMAL
MM/DD/YY HH:MM BYPASS ON	MM/DD/YY HH:MM AC O/P LOWVOLT	MM/DD/YY HH:MM O/P SHORT NORMAL
MM/DD/YY HH:MM BYPASS OFF	MM/DD/YY HH:MM BATT OVERVOLT	
MM/DD/YY HH:MM FAULT-PHASE ERR.	MM/DD/YY HH:MM BATT 1 LOW-VOLT	

#### 5.3. Дополнение по контролю работы ИБП

Для нормального функционирования ИБП и бесперебойного питания подключенной к нему нагрузки необходимо, чтобы функция "Контроль" (Control) использовалась только

квалифицированным персоналом, имеющим достаточную техническую подготовку и опыт обслуживания электрических сетей. Неправильное обслуживание и контроль могут стать причиной отключения ИБП и потери питания нагрузки.

#### 5.4. Дополнение по записям в журнал событий

В течение всей работы устройства при возникновении какой-либо аварийной ситуации (в работе ИБП или питающей его сети), информация о всех подобных событиях с датой их возникновения микроконтроллер записывает в свою память. Просмотреть журнал событий можно с помощью функции Logging.

После окончания инсталляции устройства рекомендуется очистить журнал событий до начала его эксплуатации.

Все записи в журнале событий могут быть считаны через коммуникационный порт RS-232 с помощью программного обеспечения.

#### 5.5. Указания по подключению модема

Смотрите пункт 2.6. для данных по распайке контактов для COM1. Спецификация для RS-232 следующая:

- 1) Baud Rate:2400bps
- 2) Data Length:8 bits
- 3) Parity:None
- 4) Stop Bit=1 bit

## 6. Дополнение

### 6.1 Подключение системы состоящей из ИБП Power-Vision LT и батарейных кабинетов ВОН (ВОН с встроенным зарядным устройством)

Подключение системы должно производиться с учётом 2х правил:

A\_ Если на кабинетах ВОН подключены зарядные устройства, то суммарный зарядный ток равен сумме токов ИБП и ВОН  
B\_ Суммарный зарядный ток должен быть равен или менее суммарной ёмкости батарей разделённой на восемь (ток  $\leq$  ёмкость / k ; k=8)

Если условие B\_ не выполняется даже при отключенных зарядных устройствах в кабинетах ВОН, тогда по согласованию с сервисным центром N-Power допускается отключить одно зарядное устройство в ИБП и/или при расчёте снизить коэффициент k с восьми до 4...8 (в этом случае срок службы батарей может сократиться). Так же в сервисном центре может быть изменён зарядный ток ИБП.

**Пример1:** ИБП Power-Vision 6kVA LT и пять кабинетов ВОН26 с зар. устр.

Суммарная ёмкость батарей = 26Ач x5 =130Ач  
Ток заряда должен быть  $\sim \leq 130\text{Ач}/8 \sim 16\text{Ампер}$   
Поэтому требуется подключить зарядное устройство только в одном ВОН, тогда зарядный ток = 12А + 4А =16Ампер

**Пример2:** ИБП Power-Vision 6kVA LT и два кабинет ВОН26 с зар. устр.

Суммарная ёмкость батарей = 26Ач x2 =52Ач  
Ток заряда должен быть  $\sim \leq 52\text{Ач}/8 =6,5\text{Ампер}$   
Условие B\_ не выполняется даже при отключенных зарядных устройствах в кабинетах ВОН так как 12Ампер > 6,5Ампер. Рекомендуется отключение одного зарядного устройства в ИБП, тогда зарядный ток ИБП = 6Ампер.

Модель ИБП	Макс. ток зарядного устройства, Ампер	Батарейный кабинет с встроенным Зар. Устр.	Тип батарей	Макс. ток зарядного устройства, Ампер
Power-Vision 4kVA LT	8А	ВОН17 with 4A charger	16X12В/17Ач	4А
Power-Vision 6kVA LT	12А	ВОН26 with 4A charger	16С12В/26Ач	4А
Power-Vision 8kVA LT	12А			
Power-Vision 10kVA LT	12А			

### 6.2 Подключение системы состоящей из ИБП Power-Vision LT и батарейных кабинетов ВОН (ВОН без зарядного устройства) и/или других внешних батарейных кабинетов

Подключение системы должно производиться с учётом правил -см П6.1 выше. При этом если зарядный ток ибп намного меньше расчётного тока, то время заряда возрастает.