

***Руководство пользователя  
КСДП.00080-01 33 82 РП***

**WEB/SNMP-адаптер  
WEBtel II ES**

***HTTP/SNMP мониторинг***

---

***Поддержка Power Net Agent***

Авторские права © 2012 ООО «АТС-КОНВЕРС»

Все права защищены в соответствии с Законом об авторском праве и смежных правах. Любое несанкционированное использование данного руководства по эксплуатации или его фрагментов, включая копирование, тиражирование и распространение преследуется законом в соответствии со статьей 146 УК РФ



## Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Назначение</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Технические данные</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Устройство и работа адаптера</b> .....	<b>5</b>
3.1. <i>Назначение органов управления и индикации</i> .....	5
3.2. <i>Режимы индикации</i> .....	5
<b>4. Подготовка к работе</b> .....	<b>6</b>
<b>5. Работа встроенного WEB сервера</b> .....	<b>6</b>
5.1. <i>Навигационное меню</i> .....	7
5.2. <i>Страница состояния контролируемого объекта (главная)</i> .....	7
5.3. <i>Страница настройки параметров ИБП</i> .....	9
5.4. <i>Страница управления</i> .....	13
5.5. <i>Настройка работы ИБП по расписанию</i> .....	14
5.6. <i>Настройка сетевых параметров адаптера</i> .....	15
5.7. <i>Страница настройки даты и времени</i> .....	17
5.8. <i>Настройка параметров SNMP</i> .....	17
5.9. <i>Настройка параметров E-mail</i> .....	19
5.10. <i>Настройка параметров авторизации</i> .....	20
5.11. <i>Сервисные функции</i> .....	21
5.12. <i>Страница просмотра журнала событий</i> .....	22
<b>6. Организация удалённого контроля и управления по протоколу SNMP</b> <b>23</b>	
6.1. <i>Предварительные действия</i> .....	23
6.2. <i>Описание файла UPS.mib</i> .....	23
<b>7. Обновление внутреннего программного обеспечения</b> .....	<b>28</b>
7.1. <i>Обновление ПО микроконтроллера</i> .....	28
7.2. <i>Обновление ПО WEB-интерфейса</i> .....	29
<b>8. Возможные неисправности и методы их устранения</b> .....	<b>30</b>



## Введение

Настоящее руководство пользователя (РП) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, правилами эксплуатации и понимания принципов работы WEB/ SNMP-адаптера WEBtel II ES КСДП.468351.010, далее по тексту именуемого «адаптером».

При эксплуатации адаптера необходимо использовать настоящее руководство и руководство по эксплуатации на соответствующий источник бесперебойного питания (ATS 1000 R-B, ATS 2000 R-B, ATS 3000 R-B, ATS 1000 R, ATS 2000 R, ATS 1000 T). При точном выполнении нижеприведенных инструкций адаптер обеспечит устойчивую и надежную работу.

## 1. Назначение

1.1. Адаптер является универсальным модулем контроля и управления в сетях Internet/Intranet источниками бесперебойного питания ATS 1000 R-B, ATS 2000 R-B, ATS 3000 R-B, ATS 1000 R, ATS 2000 R, ATS 1000 T (в дальнейшем именуемыми «ИБП»).

1.2. Адаптер представляет собой интеллектуальное устройство с программируемым пользователем IP-адресом, предназначенное для непосредственного подключения ИБП к локальной или глобальной вычислительной сети.

1.3. Адаптер обеспечивает удаленный контроль и управление ИБП через Ethernet-порт 10/100 Мбит/с.

1.4. Программа функционирования адаптера хранится в его внутренней репрограммируемой памяти и может быть обновлена.

1.5. Адаптер обеспечивает обмен данными по протоколу SNMP и предполагает использование системы SNMP-мониторинга *Power Net Agent* разработки ООО «АТС-КОНВЕРС», или иных систем мониторинга, осуществляющих общие функции отображения, управления, оповещения об изменении состояния контролируемого объекта.

1.6. Адаптер, благодаря встроенному web-серверу, обеспечивает доступ к контролируемому объекту с помощью любого распространенного web-браузера, совместимого с Microsoft Internet Explorer версии 8.x или выше (рекомендуется Mozilla Firefox 9.0 и выше).

## 2. Технические данные

2.1. Основные технические данные и характеристики адаптера представлены в таблице 1.

Таблица 1- Основные технические данные и характеристики адаптера

Параметр	Значение параметра
Сетевой интерфейс	Ethernet 100Base-TX/10Base-T (автоматический выбор), разъем RJ45
Поддерживаемые сетевые протоколы	HTTP, SNMP, DHCP, TFTP, SMTP, Auto IP
Встроенное программное обеспечение	SNMP-агент, WEB-сервер
Защита от несанкционированного доступа	Парольный доступ к режимам настройки и управления
Число адаптеров в сети	Не ограничено

### 3. Устройство и работа адаптера

#### 3.1. Назначение органов управления и индикации

3.1.1. На передней панели адаптера (рисунок 1) расположены:

- 1** – кнопка «СБРОС» для аппаратного сброса и последующей инициализации контроллера адаптера;
- 2** – разъем RJ-45 «ETHERNET» со встроенными индикаторами «ПОДКЛЮЧЕНИЕ» и «АКТИВНОСТЬ», предназначенный для подключения адаптера к сети Ethernet 100Base-TX/10Base-T или компьютеру, оснащенный соответствующей сетевой картой; индикаторы сигнализируют о статусе связи с сетью.

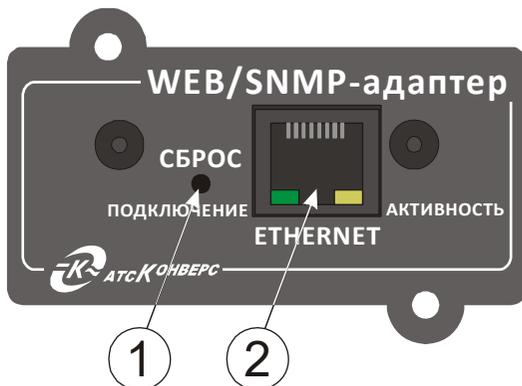


Рисунок 1 - Передняя панель адаптера

#### 3.2. Режимы индикации

3.2.1. Индикаторы «ПОДКЛЮЧЕНИЕ» и «АКТИВНОСТЬ», встроенные в разъем «ETHERNET» указывают о состоянии подключения к сети Ethernet 100Base-TX/10Base-T в соответствии с таблицей 2.



Таблица 2 - Назначение индикаторов «ПОДКЛЮЧЕНИЕ» и «АКТИВНОСТЬ»

Индикатор «ПОДКЛЮЧЕНИЕ»	Индикатор «АКТИВНОСТЬ»	Наименование режима индикации
Включен	Выключен	Нет приема / передачи при наличии подключения к сети Ethernet
Включен	Включается периодически	Прием / передача данных
Включается 1 раз в секунду	Выключен	Нет подключения к сети Ethernet
Выключен	Выключен	Отсутствует питание адаптера или нажата кнопка «СБРОС»

#### 4. Подготовка к работе

Подключите сетевой кабель Ethernet 100Base-TX/10Base-T (см. рисунок 2, кабель в комплект поставки не входит) к разъему RJ-45 «ETHERNET» адаптера и к соответствующему разъему сетевого оборудования.

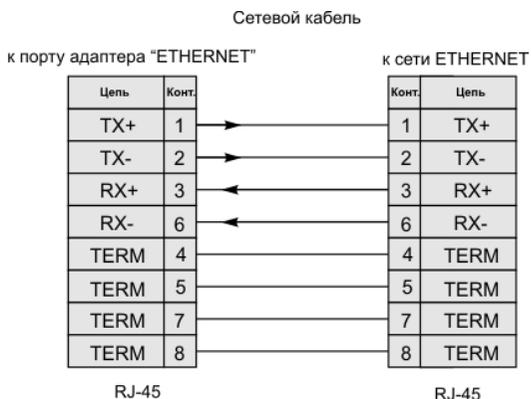


Рисунок 2 - Схема электрическая сетевого кабеля Ethernet 100Base-TX/10Base-T

#### 5. Работа встроенного WEB сервера

Для просмотра web-страниц адаптера необходимо запустить web-браузер (рекомендуется использовать совместимый с Mozilla Firefox 9.x и выше, поддержка JavaScript должна быть включена) и в строке для ввода адреса ввести IP-адрес адаптера, например «<http://192.168.1.254>». После ввода адреса адаптера автоматически отображается страница состояния контролируемого ИБП (рисунок 3).

При первом подключении адаптера используйте *адрес по умолчанию* «<http://192.168.1.254>».



## 5.1. Навигационное меню

Располагается в левой части окна web-браузера (рисунок 3) и служит для открытия соответствующих страниц адаптера.

*Главная* – для отображения страницы состояния контролируемого объекта.

*Параметры ИБП* – для отображения страницы настройки параметров контролируемого ИБП (защищено паролем).

*Управление ИБП* – для входа на страницу управления состоянием выхода ИБП (защищено паролем).

*Расписание* – для входа на страницу управления работой ИБП по расписанию (защищено паролем).

*Сетевые настройки* – для входа на страницу настройки сетевых параметров адаптера (защищено паролем).

*Дата / Время* – для входа на страницу настройки текущей даты и времени адаптера (защищено паролем).

*Настройка SNMP*– для входа на страницу настройки параметров SNMP агента адаптера (защищено паролем).

*Настройка e-mail* – для входа на страницу настройки почтовых уведомлений о произошедших событиях (защищено паролем).

*Параметры авторизации* – для входа на страницу настройки параметров аутентификации пользователя (защищено паролем).

*Сервисные функции* – для входа на страницу обновления внутреннего программного обеспечения адаптера, а так же для очистки журнала событий адаптера (защищено паролем).

*Журнал событий* – для входа на страницу отображения журнала событий контролируемого объекта.

## 5.2. Страница состояния контролируемого объекта (главная)

Данная страница (рисунок 3) выводится автоматически при подключении к WEB-серверу адаптера. Информация на странице обновляется каждые 2 секунды.

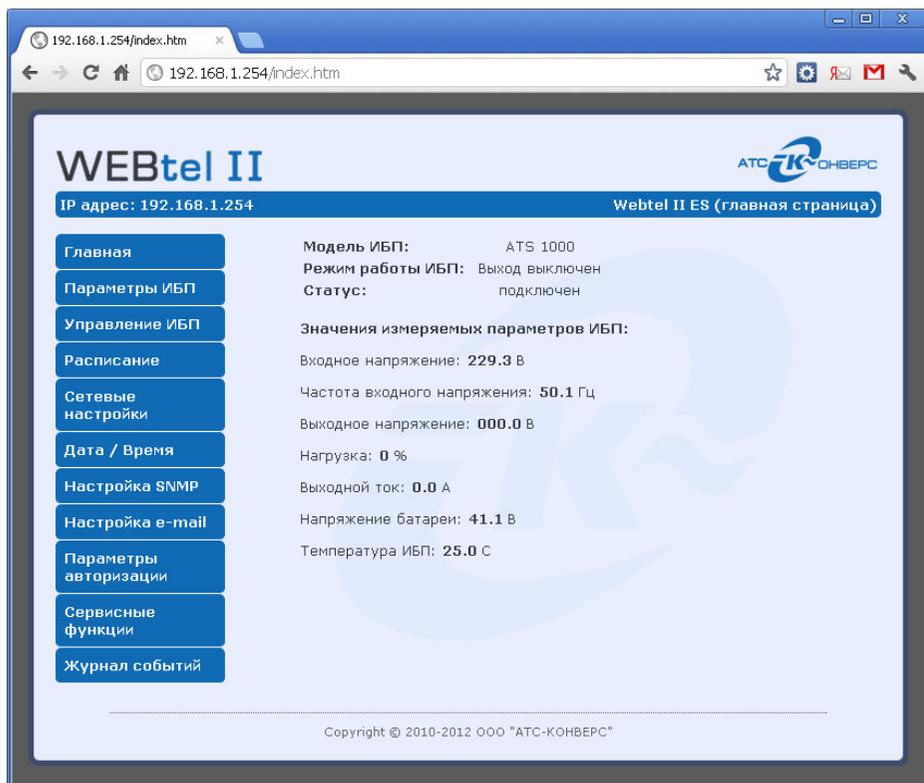


Рисунок 3 - Страница состояния контролируемого объекта

**Статус** – отображается текущий статус соединения адаптера и контролируемого ИБП по интерфейсу RS-232 – «*подключен*», «*отключен*».

**IP адрес** – отображается текущий IP адрес адаптера.

**Модель** – отображается модель подключенного ИБП.

**Примечание.** При отсутствии подключения с контролируемым объектом выводится сообщение «Нет».

**Режим работы ИБП** – отображается текущий режим работы контролируемого ИБП.

**Примечание.** При отсутствии подключения с контролируемым объектом в этом поле выводится сообщение «*Выключен*».

**Значения измеряемых параметров ИБП.**

**Входное напряжение** – отображается текущее значение входного переменного напряжения.

**Частота входного напряжения** – отображается значение текущей частоты напряжения сети.

**Выходное напряжение** – отображается текущее значение выходного напряжения ИБП.

**Нагрузка** – отображается значение загрузки ИБП (в %) по отношению к номинальной мощности ИБП.

**Выходной ток** – отображается текущее значение выходного тока ИБП.

**Напряжение батареи** – отображается текущее значение напряжения батареи.

**Температура ИБП** – отображается значение температуры ИБП (в градусах Цельсия).

### 5.3. Страница настройки параметров ИБП

5.3.1. Вход на страницу настройки параметров ИБП защищен паролем (рисунок 4), который требуется ввести в окне авторизации (окно с предложением ввода пароля появляется при попытке перейти на защищенную страницу):

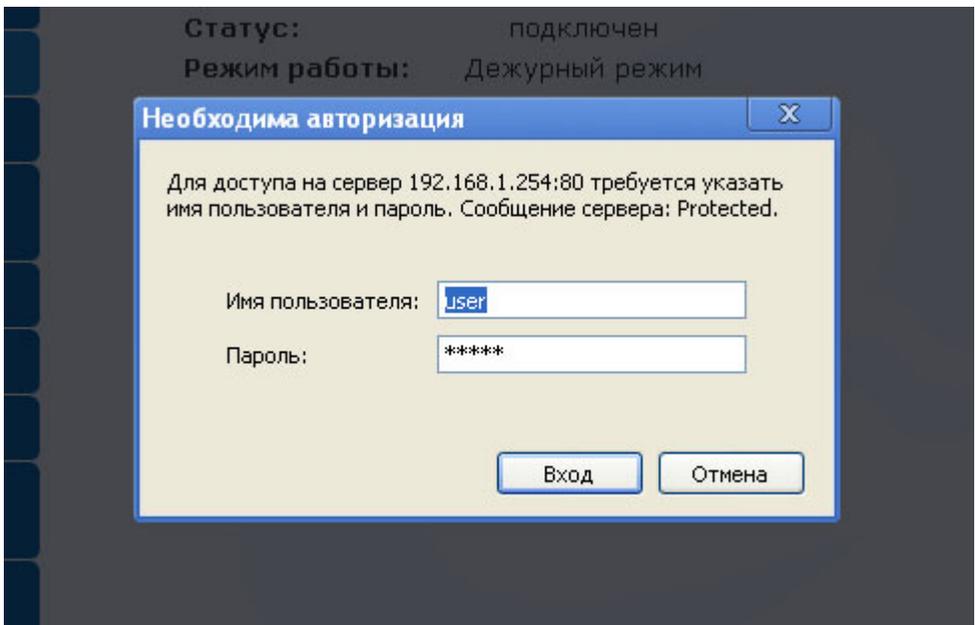


Рисунок 4 - Окно ввода пароля

5.3.2. В качестве имени пользователя необходимо ввести «user». Имя пользователя можно изменить на странице «Параметры авторизации» (см. п. 5.10. «Настройка параметров авторизации»).

5.3.3. По умолчанию пароль установлен равным «passw». Пароль доступа можно изменить на странице «Параметры авторизации» (см. п. 5.10. «Настройка параметров авторизации»).

5.3.4. Если при данном сеансе связи с адаптером авторизация была произведена ранее, то повторного запроса на ввод пароля не последует.



5.3.5. Страница настройки параметров ИБП отображается в правой части окна WEB-браузера (рисунок 5).

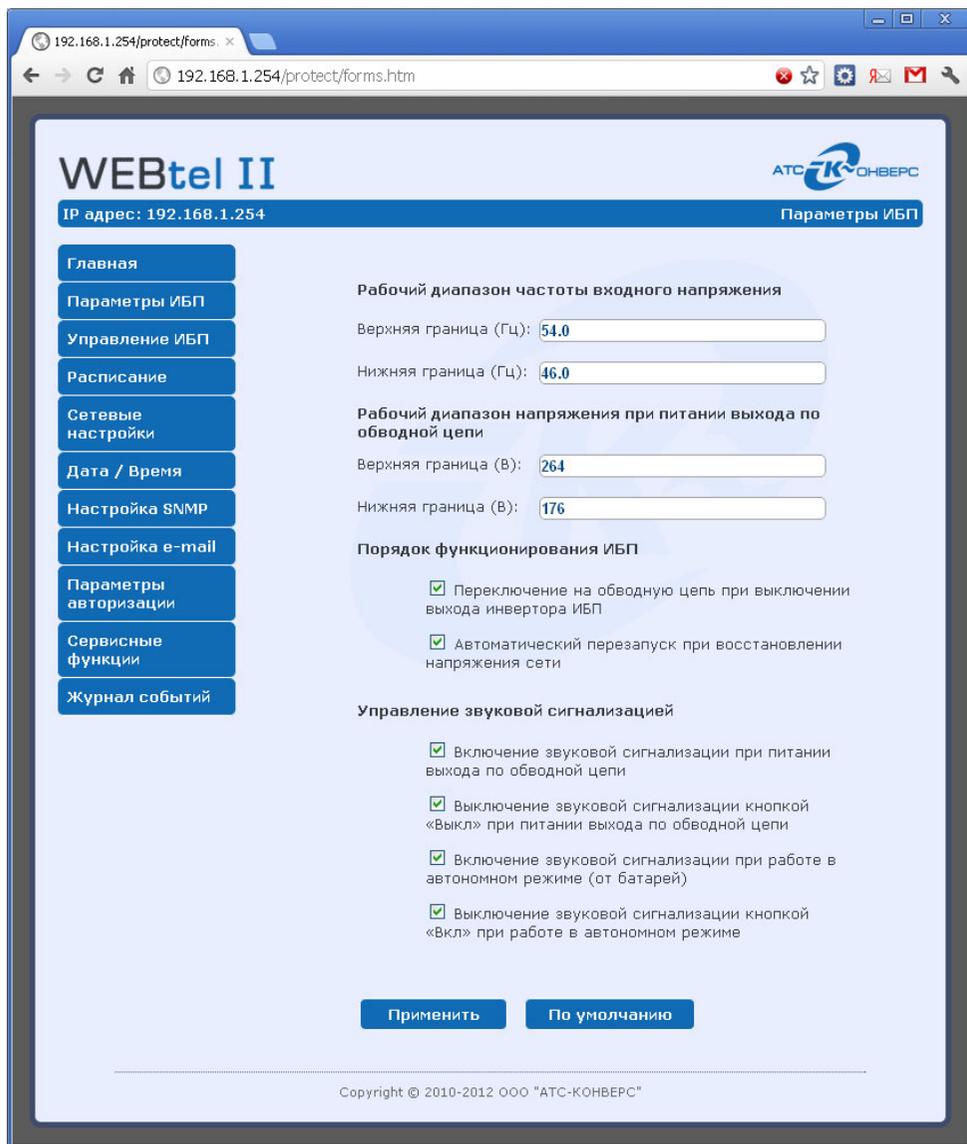


Рисунок 5 - Страница настройки параметров ИБП

5.3.6. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 3.



Таблица 3 - Параметры контролируемого ИБП

Параметр	Возможные значения	Значение по умолчанию	Описание
1	2	3	4
<b>Рабочий диапазон частоты входного напряжения</b>			
Верхняя граница	От 51 до 60 Гц	54,0 Гц	ИБП переходит в автономный режим работы, если частота входного переменного напряжения отклоняется за установленные границы.
Нижняя граница	От 40 до 49 Гц	46,0 Гц	
<b>Рабочий диапазон напряжения при питании выхода по обводной цепи</b>			
Верхняя граница	От 221 до 286 В	264 В	ИБП отключает выход, если входное переменное напряжение отклоняется за установленные границы.
Нижняя граница	От 80 до 219 В	176 В	
<b>Порядок функционирования ИБП</b>			
Переключение на обводную цепь при выключении выхода инвертора ИБП	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП переключение на обводную цепь при выключении выхода инвертора.
Автоматический перезапуск при восстановлении напряжения сети	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает автоматический перезапуск ИБП при восстановлении напряжения сети.



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
<b>Управление звуковой сигнализацией</b>			
Включение звуковой сигнализации при питании выхода по обводной цепи	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП выдачу предупреждающего звукового сигнала один раз в 2 минуты при питании выхода по обводной цепи.
Выключение звуковой сигнализации кнопкой «Выкл» при питании выхода по обводной цепи	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП отключение предупреждающего звукового сигнала при питании выхода по обводной цепи нажатием кнопки «Выкл» на передней панели ИБП. Повторное нажатие кнопки «Выкл» восстанавливает работу предупреждающего звукового сигнала.
Включение звуковой сигнализации при работе в автономном режиме (от батарей)	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП выдачу предупреждающего звукового сигнала при работе в автономном режиме.
Выключение звуковой сигнализации кнопкой «Вкл» при работе в автономном режиме	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП отключение предупреждающего звукового сигнала при работе в автономном режиме нажатием кнопки «Вкл» на передней панели ИБП. Повторное нажатие кнопки «Вкл» восстанавливает работу предупреждающего звукового сигнала.

## 5.4. Страница управления

5.4.1. Вход на страницу управления ИБП (рисунок 6) защищен паролем, аналогично п. 5.3.

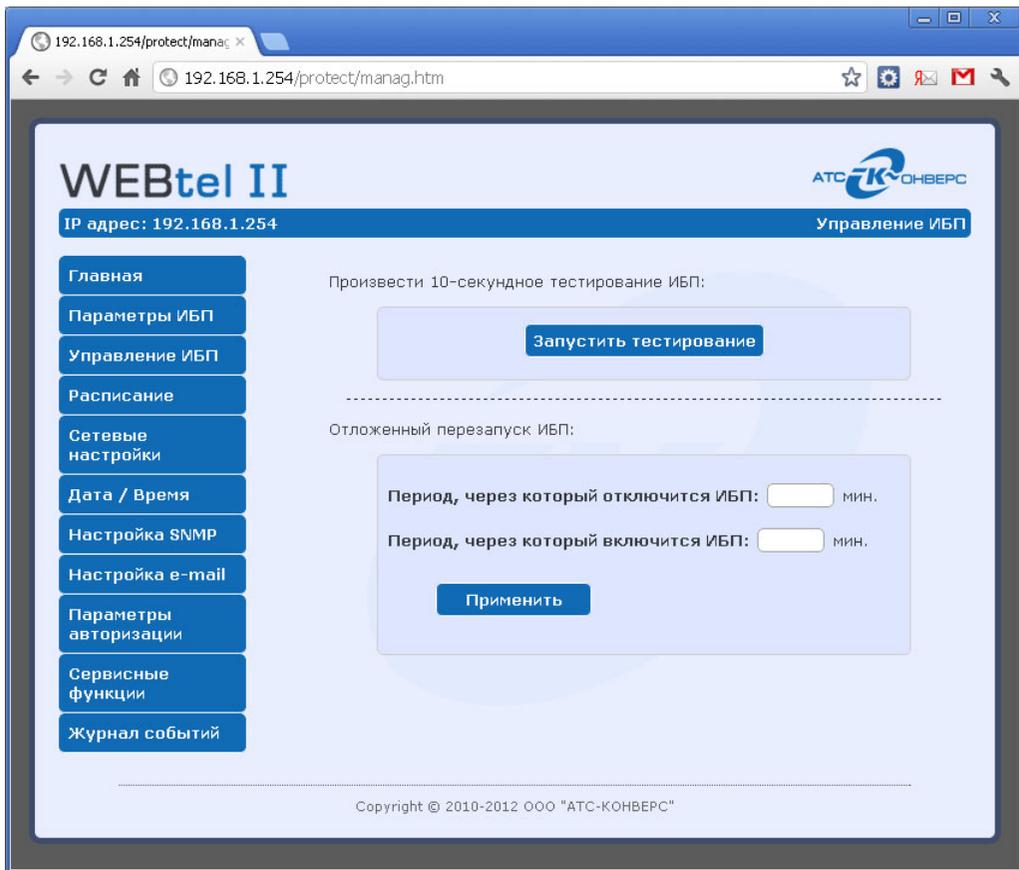


Рисунок 6- Страница управления ИБП

5.4.2. С помощью кнопки «Запустить тестирование» можно вручную имитировать сбой питающей сети переменного тока. По этой команде ИБП на короткое время переключается в автономный режим работы, выполняя при этом внутренние диагностические процедуры. Отсутствие аварийной сигнализации свидетельствует о нормальной работоспособности ИБП во всех режимах.

5.4.3. Функция «Отложенный перезапуск ИБП» позволяет задать время, через которое произойдет отключение выхода ИБП (от 0 до 99 минут), и время, через которое произойдет включение выхода ИБП, отсчитываемое от момента выключения выхода (от 0 до 9999 минут).



## 5.5. Настройка работы ИБП по расписанию

5.5.1. Вход на страницу настройки работы ИБП по расписанию (рисунок 7) защищен паролем, аналогично п. 5.3. Эта страница позволяет настроить адаптер таким образом, что электропитание подключенного к ИБП оборудования будет включаться и выключаться согласно заданному расписанию.

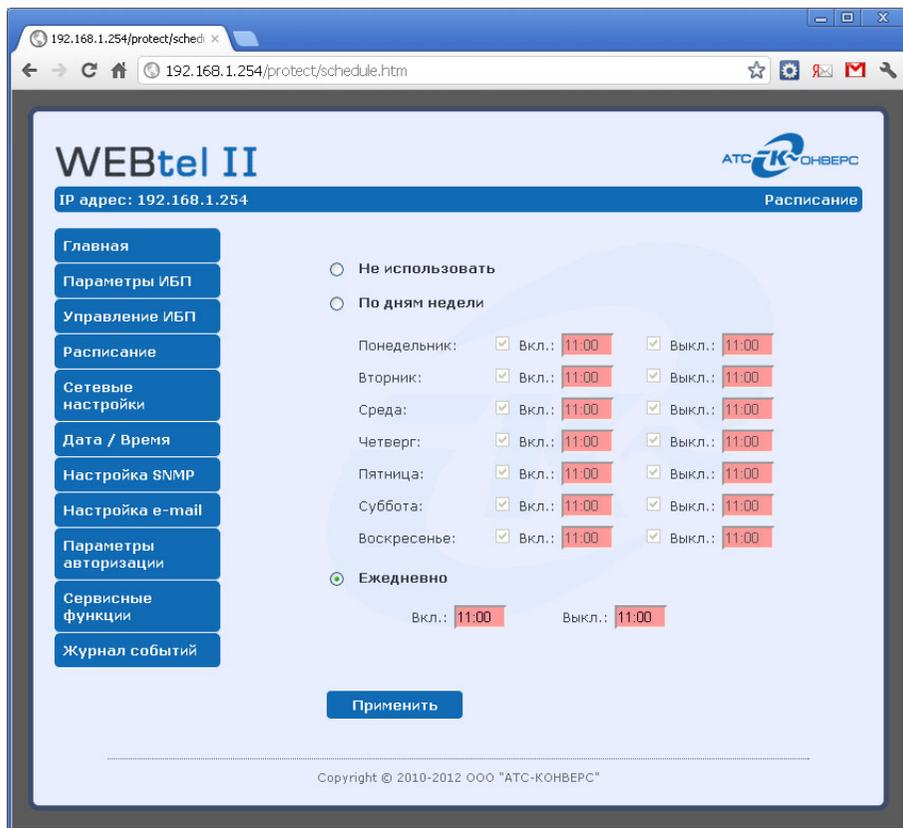


Рисунок 7 - Страница настройки работы ИБП по расписанию

5.5.2. Доступно два вида расписания: «Ежедневно» и «По дням недели».

5.5.3. При использовании расписания «Ежедневно» времена включения и выключения задаются независимо от дня недели. Для этого необходимо ввести необходимые значения в полях для ввода времени, например «9:00» и «18:00», при этом время включения ИБП не должно превышать времени выключения

5.5.4. При использовании расписания «По дням недели» времена включения и выключения задаются независимо для каждого дня недели. Это свойство можно использовать, например, для организации управления электропитанием оборудования только по рабочим дням.

5.5.5. При выборе режима «Не использовать», функция работы по расписанию будет отключена.

## 5.6. Настройка сетевых параметров адаптера

5.6.1. Вход на страницу настройки сетевых параметров адаптера (рисунок 8) защищен паролем, аналогично п. 5.3.

192.168.1.254/protect/config.htm

# WEBtel II

ATC-КОНБЕPC

IP адрес: 192.168.1.254 Сетевые настройки

**ВНИМАНИЕ:** Некорректные параметры могут привести к потере сетевого соединения.

MAC адрес: FF:FF:FF:00:00:00

Имя DHCP: ATSCONVERS

Включить DHCP

IP адрес: 192.168.1.254

IP адрес шлюза: 192.168.1.1

Маска подсети: 255.255.255.0

Первичный DNS: 192.168.1.2

Вторичный DNS: 0.0.0.0

Применить конфигурацию

Copyright © 2010-2012 ООО "АТC-КОНБЕPC"

Рисунок 8 - Страница настройки сетевых параметров адаптера

5.6.2. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 4.



Таблица 4 - Сетевые параметры

Параметр	Описание
1	2
<b>Общие</b>	
MAC адрес	MAC адрес адаптера (только чтение)
Имя DHCP	Текстовая строка до 15 символов, определяющая DHCP имя адаптера. При совместном использовании DNS и DHCP серверов позволяет при обращении использовать постоянный символьный адрес вместо динамического IP-адреса (например, <i>c846892.atsconvers.ru</i> , либо <i>webtel23.atsconvers.ru</i> ). Для этого необходимо в DHCP сервере включить функцию автоматического обновления сведений о DHCP клиенте в DNS сервере. Обратитесь к администратору сети за дополнительными указаниями
Включить DHCP	Флаг, определяющий автоматический режим получения параметров «IP адрес», «IP адрес шлюза» и «Маска подсети» от DHCP-сервера
IP адрес	Статический IP-адрес адаптера (используется, если установлен ручной режим задания параметров). Конкретное значение определяет администратор сети
IP адрес шлюза	IP-адрес маршрутизатора для данной подсети (используется, если установлен ручной режим задания параметров)
Маска подсети	Маска подсети, определяющая количество бит, выделенных в поле IP-адреса под адрес подсети
<b>Сервер имен DNS</b>	
Первичный DNS	IP-адрес первичного сервера имен. Конкретное значение определяет администратор сети
Вторичный DNS	IP-адрес вторичного сервера имен (используется, если первичный сервер имен не смог разрешить адрес). Конкретное значение определяет администратор сети

## 5.7. Страница настройки даты и времени

5.7.1. Вход на страницу настройки даты и времени (рисунок 9) защищен паролем, аналогично п. 5.3.

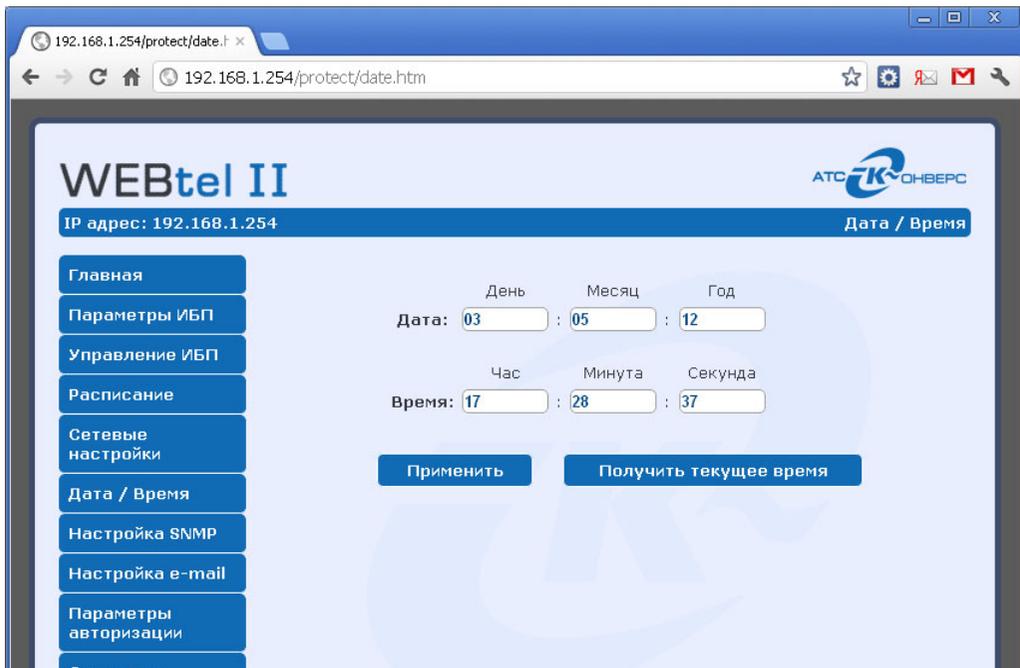


Рисунок 9 - Страница настройки даты и времени

5.7.2. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 5.

Таблица 5- Настройки даты и времени

Параметр	Описание
<b>Время / дата</b>	
Дата	Поле для ручного ввода нового значения даты. С помощью кнопки «Получить текущее время» производится автоматическое заполнение этого поля на основе значения внутренних часов компьютера
Время	Поле для ручного ввода нового значения времени. С помощью кнопки «Получить текущее время» производится автоматическое заполнение этого поля на основе значения внутренних часов компьютера

## 5.8. Настройка параметров SNMP

5.8.1. Вход на страницу настройки параметров SNMP (рисунок 10) защищен паролем, аналогично п. 5.3.

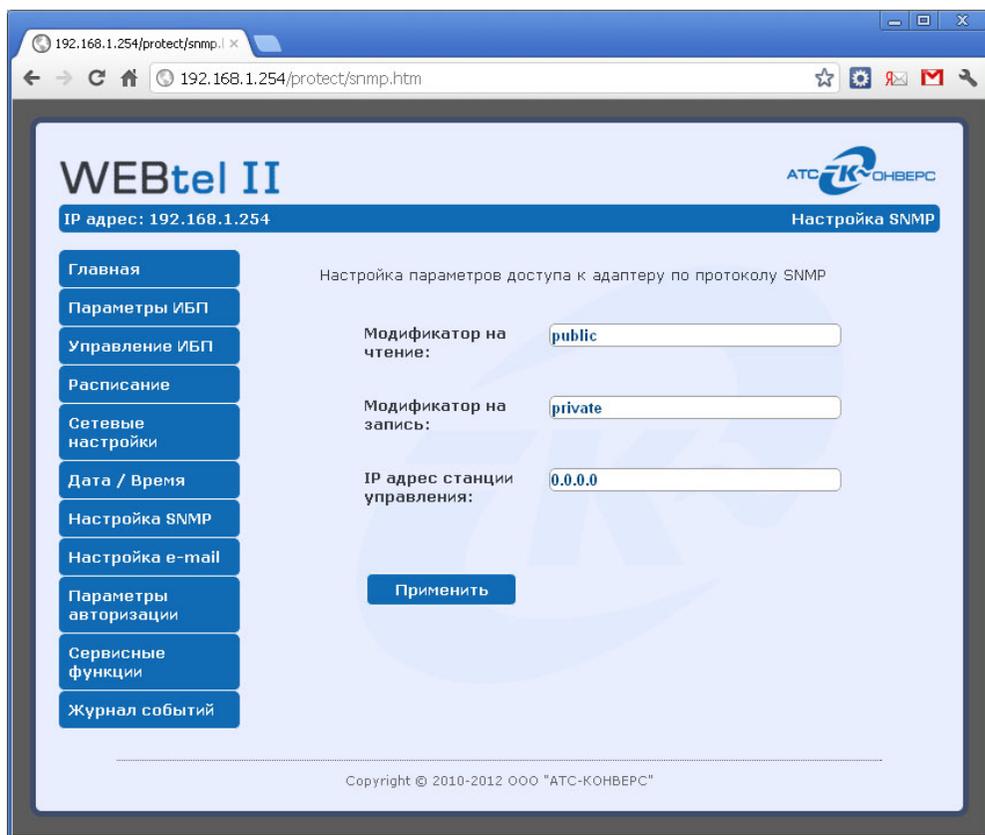


Рисунок 10 - Страница настройки параметров SNMP

5.8.2. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Параметры SNMP

Параметр	Описание
Модификатор доступа на чтение	Текстовая строка (до 15 символов), определяющая модификатор доступа при запросе значений переменных. С помощью данного параметра осуществляется аутентификация пользователя, запрашивающего данные по протоколу SNMP
Модификатор доступа на запись	Текстовая строка (до 15 символов), определяющая модификатор доступа при установке значений переменных. С помощью данного параметра осуществляется аутентификация пользователя, устанавливающего данные по протоколу SNMP
IP адрес станции управления	IP адрес, с которого разрешено обращение к адаптеру по протоколу SNMP. Если адрес не введён, то это означает, что обращение к адаптеру по протоколу SNMP допустимо с любого IP адреса

## 5.9. Настройка параметров E-mail

5.9.1. Вход на страницу настройки параметров почтовых уведомлений (рисунок 11) защищен паролем, аналогично п. 5.3.



Рисунок 11 - Страница настройки почтовых уведомлений

5.9.2. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Параметры почтовых уведомлений

Параметр	Описание
1	2
Использовать E-mail	Флаг, установка которого включает отправку почтовых уведомлений на указанный ниже адрес
Имя сервера SMTP	Символьный адрес SMTP сервера для отправки почтовых сообщений (например, «pskov.ru»)
Порт	Порт SMTP сервера для отправки почтовых сообщений
Логин	Текстовая строка длиной до 15 символов, представляющая собой имя пользователя для работы с почтовым сервером, поддерживающим авторизацию



Продолжение таблицы 7

1	2
Пароль	Текстовая строка длиной до 15 символов, представляющая собой пароль для работы с почтовым сервером, поддерживающим авторизацию
От:	Текстовая строка вида «username@servername» (например, «webtel@pskov.ru»), представляющая собой адрес отправителя. Рекомендуется в качестве servername использовать значение, указанное в параметре «Имя сервера SMTP», в качестве username можно использовать произвольное имя
Кому:	Текстовая строка вида «username@servername», представляющая собой адрес получателя сообщений электронной почты
Тестовое сообщение	Текстовое поле, для ввода произвольного сообщения, которое отправляется по адресу, указанному в поле «Кому» при нажатии на кнопку «Отправить тестовое сообщение». Служит для проверки правильности настроек почты

## 5.10. Настройка параметров авторизации

5.10.1. Вход на страницу настройки параметров авторизации (рисунок 12) защищен паролем, аналогично п. 5.3.

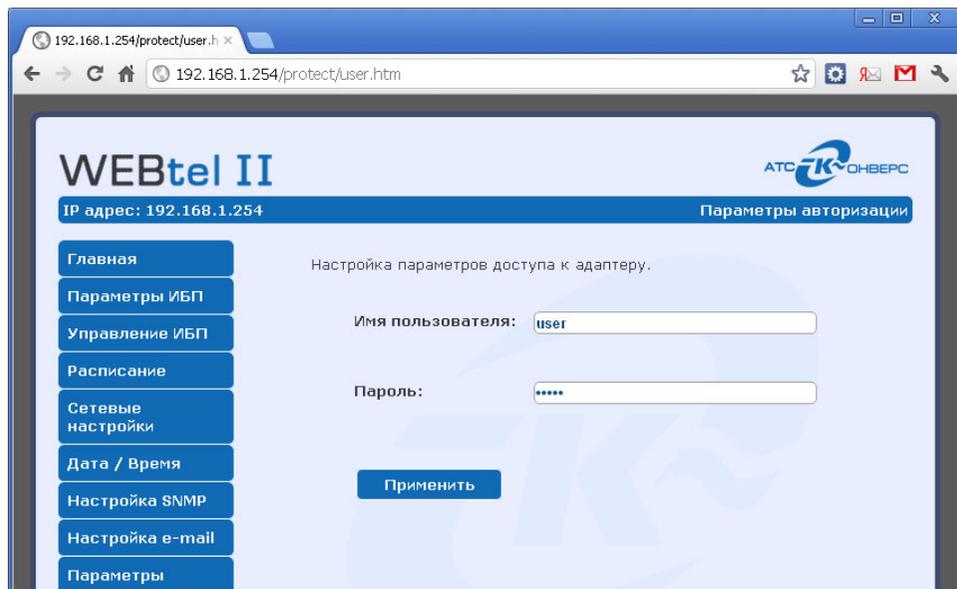


Рисунок 12 - Страница настройки параметров авторизации

5.10.2. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Параметры авторизации

Параметр	Описание
Имя пользователя	Текстовая строка, определяющая имя пользователя, запрашиваемое при входе на закрытые страницы адаптера. <b>Имя пользователя по умолчанию – user</b>
Пароль	Текстовая строка, определяющая пароль, запрашиваемый при входе на закрытые страницы адаптера. <b>Пароль по умолчанию – passw</b>

## 5.11. Сервисные функции

5.11.1. Вход на страницу сервисных функций (рисунок 13) защищен паролем, аналогично п. 5.3.

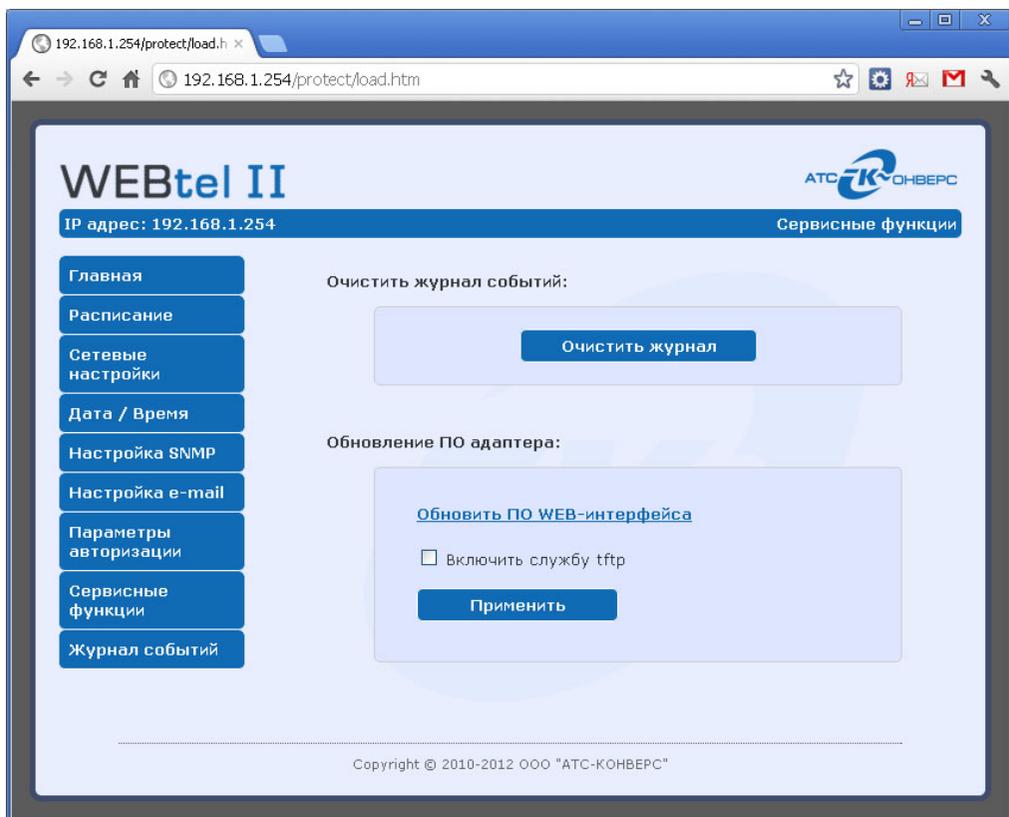


Рисунок 13 - Страница сервисных функций



5.11.2. Перечень параметров и их описание приведены в таблице 9.

Таблица 9- Сервисные функции

Параметр	Описание
<b>Очистить журнал событий</b>	
Очистить журнал	При нажатии на кнопку производится очистка встроенного журнала событий адаптера
<b>Обновление ПО адаптера</b>	
Обновить ПО WEB-интерфейса	Ссылка, пересылающая на страницу загрузки программной части встраиваемого ПО адаптера, ответственного за отображение WEB-интерфейса
Включить службу tftp	Флаг, разрешающий обновление системной части встраиваемого ПО адаптера. Флаг активизируется по нажатию кнопки «Применить». <i>Примечание.</i> Перед обновлением системной части программного обеспечения убедитесь, что данный флаг установлен

5.11.3. Порядок обновления ПО описан в п.7. «Обновление внутреннего программного обеспечения» настоящего руководства.

## 5.12. Страница просмотра журнала событий

5.12.1. На странице просмотра журнала событий (рисунок 14) в текстовой форме представлены описания событий, которые происходили с момента включения электропитания адаптера.

Дата	Время	Событие
12.05.03	17:40:38	Отмена аварии - Отсутствует напряжение сети
12.05.03	17:40:38	Отмена аварии - Низкое напряжение сети
12.05.03	17:40:38	Батарея неисправна или не подключена
12.05.03	17:40:34	Режим работы: 'Выход выключен'
12.05.03	17:40:34	Отсутствует напряжение сети
12.05.03	17:40:34	Низкое напряжение сети
12.05.03	17:40:34	Отмена аварии - Батарея неисправна или не подключена
12.05.03	17:40:29	Соединение с ИБП установлено
12.05.03	17:40:24	Соединение с ИБП прервано
12.05.03	17:39:59	Отмена аварии - Отсутствует напряжение сети
12.05.03	17:39:59	Отмена аварии - Низкое напряжение сети
12.05.03	17:39:53	Отсутствует напряжение сети

Рисунок 14 - Страница просмотра журнала событий

5.12.2. В первой колонке списка отображается дата занесения события в журнал, во второй – время, в третьей – текстовое описание события. В верхней части журнала индицируется общее количество записей в журнале. Максимальный объем журнала составляет 4096 записей. При выводе большого количества записей возможна задержка в несколько секунд.

5.12.3. Строки журнала событий слева выделяются графическим изображением в зависимости от уровня важности:

- извещение – 
- предупреждение – 
- авария – 

5.12.4. При нажатии на пиктограмму  «Версия для печати» открывается дополнительное окно web-браузера, в котором отображаются записи журнала в формате, удобном для печати на принтере. Для получения распечатки журнала требуется нажать в указанном окне на кнопку с изображением принтера.

5.12.5. При нажатии на пиктограмму  «Обновить журнал» производится обновление страницы с данными.

## 6. Организация удалённого контроля и управления по протоколу SNMP

Поддержка адаптером протокола SNMP версии 1 позволяет организовать удалённый контроль и управление подключенным к адаптеру оборудованием с помощью любой системы мониторинга, использующей протокол SNMP. Такими системами являются *Power Net Agent* (см. п. 1.5) или HP Openview Network Node Manager, CastleRock SNMPc, IBM Tivoli Netview и т.д.

### 6.1. Предварительные действия

Для организации удалённого контроля и управления оборудованием, подключенным к адаптеру, необходимо выполнить следующие действия:

- запустить систему контроля и управления удалёнными устройствами;
- самостоятельно добавить адаптер к списку контролируемых объектов, если он не был обнаружен системой автоматически;
- загрузить файл описания изделия UPS.mib;
- произвести, при необходимости, дополнительные настройки.

### 6.2. Описание файла UPS.mib

Файл описания устройства UPS.mib содержит перечень всех необходимых переменных, аварийных и информационных сообщений, отправляемых адаптером. Файл разделён на 2 основных раздела: 1 – раздел описания параметров подключённого к адаптеру изделия, 2 – раздел описания аварийных и информационных сообщений.

Содержание раздела 1 представлено в таблице 10, содержание раздела 2 – в таблице 11.



Таблица 10 - Переменные раздела описания параметров контролируемого изделия

№	Имя параметра	Описание параметра	Доступ
1	2	3	4
<b>ATSCConver.control</b>			
1	SUin*	Значение входного напряжения, умноженное на 10	Чтение
2	SUout*	Значение выходного напряжения, умноженное на 10	Чтение
3	SPower	Значение загрузки ИБП (в %) по отношению к номинальной мощности ИБП	Чтение
4	SCurrent**	Значение выходного тока, умноженное на 100	Чтение
5	SFreq*	Значение частоты входного напряжения, умноженное на 10	Чтение
6	STemp*	Значение температуры ИБП (в градусах Цельсия), умноженное на 10	Чтение
7	SBatt*	Значение напряжения батареи, умноженное на 10	Чтение
<b>ATSCvers.upsConfig</b>			
8	upsConfigFhigh*	Значение верхней границы частоты входного напряжения, умноженное на 10. Например, значению 551 соответствует частота 55.1 Гц	Чтение / Запись
9	upsConfigFlow*	Значение нижней границы частоты входного напряжения, умноженное на 10. Например, значению 441 соответствует частота 44.1 Гц	Чтение / Запись
10	upsConfigUhigh	Значение верхней границы входного напряжения при питании выхода по обводной цепи.	Чтение / Запись
11	upsConfigUlow	Значение нижней границы входного напряжения при питании выхода по обводной цепи.	Чтение / Запись
12	upsBypassOn	Флаг разрешающий переключение на обводную цепь при выключении выхода инвертора ИБП, который может принимать значения: 0 – переключение запрещено, 1 – переключение разрешено	Чтение / Запись
13	upsAutoRestart	Флаг разрешающий автоматический перезапуск при восстановлении напряжения сети, который может принимать значения: 0 – перезапуск запрещен, 1 – перезапуск разрешен	Чтение / Запись



Продолжение табл.10

1	2	3	4
14	upsSoundoffOnBypass	Флаг включения звуковой сигнализации при питании выхода по обводной цепи, который может принимать значения: 0 – звуковой сигнал разрешен, 1 – звуковой сигнал запрещен	Чтение / Запись
15	upsSoundoffButtonOnBypass	Флаг выключения звуковой сигнализации кнопкой «Выкл» при питании выхода по обводной цепи, который может принимать значения: 0 – выключение звукового сигнала разрешено, 1 – выключение звукового сигнала запрещено	Чтение / Запись
16	upsSoundoffOnInverter	Флаг включения звуковой сигнализации при работе в автономном режиме, который может принимать значения: 0 – звуковой сигнал разрешен, 1 – звуковой сигнал запрещен	Чтение / Запись
17	upsSoundoffButtonOnInverter	Флаг выключения звуковой сигнализации кнопкой «Вкл» при работе в автономном режиме, который может принимать значения: 0 – выключение звукового сигнала разрешено, 1 – выключение звукового сигнала запрещено	Чтение / Запись
<p>Примечание:</p> <p>Символом * обозначены параметры с минимальным шагом изменения 0,1 измеряемой величины. В связи с тем, что протокол SNMP поддерживает только целочисленные значения, реальные значения таких параметров умножаются на 10.</p> <p>Символом ** обозначены параметры с минимальным шагом изменения 0,01 измеряемой величины. В связи с тем, что протокол SNMP поддерживает только целочисленные значения, реальные значения таких параметров умножаются на 100</p>			



Таблица 11 - Описание аварийных и информационных сообщений

№	Имя Сообщения	Текст сообщения	Описание сообщения	Уровень важности
1	2	3	4	5
1	Mode: Output off	Режим работы: 'Выход выключен'	Отправляется адаптером при отключении выхода ИБП	Авария
2	Mode: Bypass	Режим работы: 'Обводная цепь'	Отправляется адаптером при переходе ИБП в режим «Обводная цепь»	Извещение
3	Mode: Online	Режим работы: 'Дежурный'	Отправляется адаптером при переходе ИБП в режим «Дежурный»	Извещение
4	Mode: On battery	Режим работы: 'Автономный'	Отправляется адаптером при переходе ИБП в режим «Автономный»	Авария
5	Mode: Test	Режим работы: 'Тестирование'	Отправляется адаптером при переходе ИБП в режим «Тестирование»	Извещение
6	Overload	Перегрузка выхода	Отправляется адаптером при возникновении перегрузки выхода ИБП	Авария
7	Low battery	Низкий уровень заряда батареи	Отправляется адаптером при критическом снижении напряжения аккумуляторных батарей	Авария
8	Test fail	Тестирование невозможно	Отправляется адаптером при неудачной попытке произвести тестирование ИБП при выключенном выходе или включенной обводной цепи	Авария
9	Battery fail or no	Батарея неисправна или не подключена	Отправляется адаптером при выявлении неполадок с аккумуляторной батареей	Авария
10	Short circuit	Короткое замыкание выхода	Отправляется адаптером при выявлении короткого замыкания выхода ИБП	Авария
11	High voltage	Высокое напряжение сети	Отправляется адаптером при повышении входного напряжения выше 247В	Авария
12	Low voltage	Низкое напряжение сети	Отправляется адаптером при снижении входного напряжения ниже 193В	Авария



Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5
13	No voltage	Отсутствует напряжение сети	Отправляется адаптером при отсутствии входного напряжения	Авария
14	Overheat UPS	Перегрев ИБП	Отправляется адаптером при повышении температуры ИБП выше 60 градусов.	Авария
15	Discard overload	Отмена аварии - Перегрузка выхода	Оправляются адаптером в случае снятия возникшей ранее аварии	Извещение
16	Discard low battery	Отмена аварии - Низкий уровень заряда батареи		Извещение
17	Discard test fail	Отмена аварии - Тестирование невозможно		Извещение
18	Discard battery fail or no	Отмена аварии - Батарея неисправна или не подключена		Извещение
19	Discard short circuit	Отмена аварии - Короткое замыкание выхода		Извещение
20	Discard high voltage	Отмена аварии - Высокое напряжение сети		Извещение
21	Discard low voltage	Отмена аварии - Низкое напряжение сети		Извещение
22	Discard no voltage	Отмена аварии - Отсутствует напряжение сети		Извещение
23	Discard overheat UPS	Отмена аварии - Перегрев ИБП		Извещение
24	High frequency	Частота входного напряжения сети выше допустимого	Отправляется адаптером при повышении частоты входного напряжения выше верхней границы рабочего диапазона частоты входного напряжения	Авария



Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5
25	Low frequency	Частота входного напряжения сети ниже допустимого	Отправляется адаптером при снижении частоты входного напряжения ниже нижней границы рабочего диапазона частоты входного напряжения	Авария
26	Connected	Соединение с ИБП установлено	Оправляется адаптером после установки соединения адаптера с ИБП	Извещение
27	Connected lost	Соединение с ИБП прервано	Оправляется адаптером в случае прерывания связи между адаптером и ИБП	Извещение
28	Schedule: Output off	Выключение ИБП по расписанию	Отправляется адаптером при отключении выхода ИБП по расписанию	Извещение
29	Log cleared	Журнал событий очищен	Оправляется адаптером после выполнения очистки журнала событий из WEB интерфейса	Авария

## 7. Обновление внутреннего программного обеспечения

Программное обеспечение (ПО) адаптера состоит из двух частей: ПО WEB-интерфейса (программная часть встраиваемого ПО адаптера), хранящегося во Flash-памяти адаптера и ПО микроконтроллера (системная часть встраиваемого ПО адаптера), хранящегося в памяти программ микроконтроллера адаптера.

Соответственно, обновление ПО включает в себя два основных этапа:

- обновление ПО микроконтроллера (файл прошивки с расширением hex);
- обновление ПО WEB-интерфейса (файл прошивки с расширением bin).

Файлы прошивок, содержащие ПО адаптера, могут быть высланы предприятием-изготовителем по запросу потребителя.

### 7.1. Обновление ПО микроконтроллера

Обновление ПО микроконтроллера осуществляется средствами стандартного ftp-клиента, имеющегося в операционной системе персонального компьютера (ПК).

**Примечание.** В целях защиты от несанкционированного обновления ПО на странице «Сервисные функции» имеется флаг «Включить службу ftp», разрешающий обновление ПО микроконтроллера. Перед обновлением ПО микроконтроллера убедитесь, что данный флаг установлен.



Для загрузки ПО в адаптер необходимо из командной строки выполнить команду:

```
tftp <IP адрес адаптера> put "<имя файла прошивки>"
```

Где:

- <IP адрес адаптера> - IP адрес адаптера в сети;
- <имя файла прошивки> - полный путь к имени файла прошивки с расширением hex.

Пример: *tftp 192.168.1.253 put "D:\FW\UPS.hex"*.

После запуска команды начнется передача файла прошивки адаптеру. При успешном получении файла, адаптер самостоятельно выполнит процедуру обновления ПО и перезапустится. Если во время передачи файла адаптеру произошла ошибка, будет выведено сообщение о причине ошибки.

**Внимание!** В течение всей процедуры обновления ПО электропитание адаптера не должно прерываться

## 7.2. Обновление ПО WEB-интерфейса

Обновление ПО WEB-интерфейса осуществляется со страницы «Сервисные функции» (см. п.5.11 «Сервисные функции»). Для обновления необходимо перейти по ссылке «Обновить ПО WEB - интерфейса». В открывшемся окне (рисунок 15) с помощью кнопки «Обзор» необходимо выбрать файл прошивки с расширением bin, нажать кнопку «Upload» и ожидать завершения обновления. После завершения обновления появится надпись «MPFS Update Successful» и ссылка для перехода на основную страницу адаптера «Site main page». Перейти по указанной ссылке.

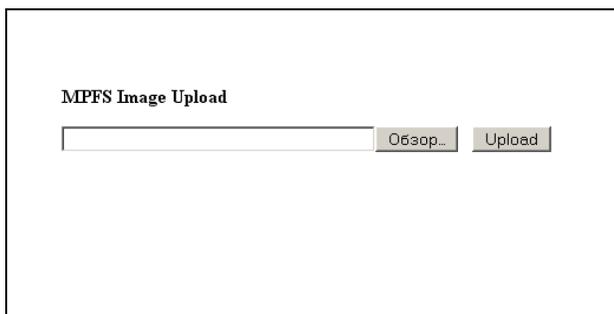


Рисунок 15 - Загрузка ПО WEB-интерфейса



## 8. Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения описаны в таблице 12.

Таблица 12 - Возможные неисправности и методы их устранения

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1 Невозможно считать / установить данные с адаптера по протоколу SNMP или не отображается web-страница адаптера	Неполадки в работе DHCP сервера при использовании автоматического назначения IP-адреса адаптера	Обратиться к администратору сети для устранения неполадок в работе DHCP сервера
	IP-адрес адаптера конфликтует с IP-адресом какого либо другого узла сети	Задать адаптеру свободный IP-адрес
2 Не отправляются сообщения почты на указанные адреса	Не указан адрес DNS сервера	Получить от администратора сети адрес первичного и вторичного DNS сервера, ввести полученные значения в соответствующие поля
	Неполадки в работе DNS сервера	Обратиться к администратору сети для устранения неполадок в работе DNS сервера
	Не указан адрес SMTP сервера	Получить от администратора сети адрес SMTP сервера, ввести полученное значение
	Неполадки в работе SMTP сервера	Обратиться к администратору сети для устранения неполадок в работе SMTP сервера

Изм.	№ докум.	Дата
-	-	21.01.12

**ООО «АТС–КОНВЕРС»**

**Россия, 180004, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, 10;  
для писем: 180000, г. Псков, а/я 314;  
тел./факс: (8112) 66-72-72 (многоканальный);**

**E-mail: [service@atsconvers.ru](mailto:service@atsconvers.ru)  
<http://www.atsconvers.ru>**

