

UPS AGENT V1.2.3

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

КСДП.00078-06 33 103

2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
1.2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	4
1.3. ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ	5
2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	6
2.1. СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА.....	6
2.2. УСТАНОВКА ПРОГРАММ В ОС WINDOWS	6
2.3. УСТАНОВКА ПРОГРАММ В ОС LINUX	7
2.4. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРОГРАММ	8
3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	9
3.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ UPS AGENT	9
3.2. ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ UPS AGENT.....	10
3.3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ UPS SHUTDOWN WIZARD В ОС WINDOWS	10
3.4. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ UPS SHUTDOWN WIZARD В ОС LINUX.....	11
3.5. ЗНАЧОК НА ПАНЕЛИ ЗАДАЧ	12
3.6. КОНТЕКСТНОЕ МЕНЮ	13
3.7. ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ	13
3.8. ВКЛАДКА «МОНИТОР»	15
3.9. ВКЛАДКА «СТАТИСТИКА»	17
3.10. УВЕДОМЛЕНИЯ И ВКЛАДКА «ЖУРНАЛ»	18
3.11. ОКНО НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ И УПРАВЛЕНИЯ ИБП	20
3.12. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КЛИЕНТА.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А. СООБЩЕНИЯ ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ.....	43

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программное обеспечение (ПО) предназначено для работы с источниками бесперебойного питания производства ООО «АТС-КОНВЕРС» серии ATS, исполнений T-G, T-G (B), R-X, R-BX, R-E, R-BE, T-X, T-BX, T-X (R), T-BX (R), T-G Pro, T-G (B) Pro, R-X Pro, R-BX Pro, T-X Pro, T-BX Pro, T-X (R) Pro, T-BX (R) Pro и их подысполнений, в дальнейшем именуемыми «ИБП».

Назначением ПО является обеспечение надежной работы потребителей, подключенных к ИБП, путем организации непрерывного интеллектуального контроля и управления устройством.

1.2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

ПО включает в свой состав две программы *UPS Agent* и *UPS Shutdown Wizard*.

Программа *UPS Agent* устанавливается на управляющий компьютер, имеющий непосредственное соединение с ИБП по интерфейсу RS-232 или USB, и обеспечивает:

- информирование пользователя о параметрах внешней питающей сети и режимах работы ИБП;
- настройку параметров и управление режимами работы ИБП;
- ведение журнала событий и сбор статистических данных, которые позволяют выполнять анализ причин сбоев оборудования и помогают в поиске решений по исключению сбоев в будущем;
- завершение работы операционной системы (ОС) на управляющем компьютере при переходе ИБП в автономный режим работы (питание от батареи),
- взаимодействие с удаленными компьютерами, получающими электропитание от ИБП, с целью завершения их работы.

Программа *UPS Shutdown Wizard* устанавливается на удаленные компьютеры, имеющие соединение с управляющим компьютером по вычислительной сети Ethernet и обеспечивает дистанционное завершение работы ОС на этих компьютерах.

1.3. ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Программно-аппаратное обеспечение для работы ПО должно удовлетворять следующим требованиям:

- Процессор — Intel Pentium III 500 МГц и выше;
- ОЗУ — объем не менее 512 Мб;
- НЖМД — не менее 20 Мб;
- Дисплей — 1024 x 768, 16 млн. цветов;
- Операционная система — Microsoft Windows 2000 и выше или Linux CentOS 6, 7, 8; Linux Debian 8, 9; Linux Fedora 28, 29; Linux Raspbian 9; Linux Ubuntu 16, 18. Для ОС Linux обязательно наличие графической оболочки.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА

В состав дистрибутива входят:

- Дистрибутивный пакет *Microsoft .NET Framework 4.0*.
- Дистрибутивный пакет программы *UPS Agent* для ОС Windows.
- Дистрибутивный пакет программы *UPS Agent* для ОС Linux.
- Дистрибутивный пакет программы дистанционного завершения работы *UPS Shutdown Wizard* для ОС Windows.
- Дистрибутивный пакет программы дистанционного завершения работы *UPS Shutdown Wizard* для ОС Windows XP Service Pack 3.
- Дистрибутивный пакет программы дистанционного завершения работы *UPS Shutdown Wizard* для ОС Linux.

2.2. УСТАНОВКА ПРОГРАММ В ОС WINDOWS

Для работы программы *UPS Agent* необходимо установить дистрибутивный пакет *Microsoft .NET Framework 4.0*, если данный пакет не был установлен ранее.

Установка программы *UPS Agent* выполняется в следующем порядке:

1. Запустите файл *ups_agent_1.2.3_setup.exe* находящийся на диске, входящем в состав поставки ИБП.
2. Следуйте указаниям интеллектуального установщика.

Примечание: По умолчанию *UPS Agent* устанавливается в директорию *C:\Program Files\Ats Convers\Ups Agent 1.2.3*.

Примечание: После установки программа автоматически регистрируется в разделе автозагрузки операционной системы.

Установка программы *UPS Shutdown Wizard* выполняется в следующем порядке:

1. Запустите файл *ups_shutdown_wizard.exe*, находящийся на диске, входящем в состав поставки ИБП.

2. Следуйте указаниям интеллектуального установщика.

Примечание: По умолчанию *UPS Shutdown Wizard* устанавливается в директорию «*C:\Program Files\Ats Convers\UPS Shutdown Wizard*».

Примечание: После установки программа автоматически регистрируется в разделе «службы» операционной системы.

После установки программы измените настройки в файле конфигурации *conf.txt* (см. п. 3.12).

2.3. УСТАНОВКА ПРОГРАММ В ОС LINUX

2.3.1. Установка программы UPS Agent

Для установки необходимо скопировать с диска, входящего в состав поставки ИБП, каталог с файлами *UpsAgent-linux* на компьютер. Комплекс программ работает на платформе *Mono*. Для установки платформы *Mono* используйте соответствующие скрипты каталога *install* для используемой версии операционной системы или следуйте рекомендациям на сайте разработчика: <https://www.mono-project.com/download/stable/#download-lin3.2>.

Для работы ПО требуется библиотека *libusb-1.0* или *libx*. Для установки библиотеки используйте соответствующие скрипты каталога *install* или следуйте рекомендациям разработчика: <https://libusb.info/>.

Примечание: Если библиотека *libusb-1.0.so* не найдена, о чём появится запись в файле *ups_agent.log*, проверьте, возможно она называется по-другому, например, *libusb-1.0.so.0*. В этом случае создайте символическую ссылку *libusb-1.0.so -> libusb-1.0.so.0*.

Для работы ПО также требуется библиотека *SQLite3*. Для установки библиотеки используйте соответствующие скрипты каталога *install* или следуйте рекомендациям разработчика: <https://www.sqlite.org>.

Примечание: После установки программа запускается в ручном режиме, наличие автозагрузки не предусмотрено.

2.3.2. Установка программы UPS Shutdown Wizard

Для установки программы скопируйте с диска, входящего в состав поставки ИБП, каталог *UpsShutdownWizard-linux* с файлами ПО на компьютер. Измените настройки в файле конфигурации *conf.txt* (см. п. 3.12).

2.4. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРОГРАММ

Показатели работоспособности программ:

1. Отображение текущего состояния ИБП на странице «Монитор».
2. Отображение списка событий на странице «Журнал событий».
3. Дистанционное завершение работы ОС на удаленных компьютерах.

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

3.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ UPS AGENT

Программа состоит из двух исполняемых модулей: службы *Ups_Service_1.2* и приложения *ups_agent*. Служба обеспечивает обмен данными между компьютером и ИБП, а также ведение журнала событий. Приложение обеспечивает все остальные функции программы.

Запуск программы *UPS Agent* в ОС Windows происходит автоматически после загрузки операционной системы Windows. В других случаях программу можно запустить из главного меню Windows, которое вызывается кнопкой «Пуск» на панели задач.

После запуска значок программы виден на панели задач, в правом нижнем углу рабочего стола Windows:

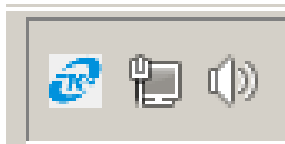


Рисунок 1 – Значок программы на панели задач

Запуск программы в ОС Linux можно осуществлять от имени администратора *root* или от имени пользователя *sudo*. При запуске от имени *root* потребуется пароль администратора. При запуске от имени *sudo*, такой запуск должен быть разрешен. Для успешной установки соединения у пользователя (*root* или *sudo*) должно быть достаточно прав для доступа к USB или COM-устройствам.

Запуск программы осуществляется с помощью скриптов *autorun_x64* или *autorun_x86* (в зависимости от разрядности ОС), расположенных в каталоге с файлами программы. Запуск скриптов осуществляется в окне терминала командой *./autorun_x64* или *./autorun_x86*, соответственно. Данные скрипты автоматически проверяют доступность библиотеки *libusb-1.0.so*, проверяют, запущена ли служба и запускают её, запускают приложение.

Программа автоматически устанавливает связь с ИБП, если он подключен к компьютеру кабелем USB или RS-232. При подключении ИБП по обоим интерфейсам, работа обеспечивается по интерфейсу USB. При подключении по интерфейсу RS-232 программа автоматически определяет COM-порт, к которому подключен ИБП (анализируются порты с номерами от COM1 до COM10).

Внимание! При одновременном подключении к компьютеру штатного ИБП и ИБП других производителей, либо при подключении нескольких ИБП к одному компьютеру, возможно нарушение нормальной работы программы, заключающееся в невозможности установить связь с ИБП.

Значок вида соединения (USB или RS) выводится в нижней правой части главного окна программы:



Рисунок 2 – Значки вида соединения

3.2. ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ UPS AGENT

Работу *UPS Agent* в ОС Windows можно завершить двумя способами:

- Щелкните правой кнопкой мыши на значке *UPS Agent* на панели задач, для вызова контекстного меню. Выберите «Завершить работу».
- Другой способ завершить работу *UPS Agent* – это закрыть главное окно программы.

При любом способе выключения сначала появится окно с предложением завершения работы приложения, а затем окно с предложением завершения работы службы. Если оставить службу работать, то все события ИБП продолжают записываться в журнал событий, и при следующем открытии программы их можно будет просмотреть. При этом COM-порт останется занятым, соответственно, могут возникнуть проблемы с подключением других COM-устройств.

При завершении работы приложения интерфейс программы не будет отображаться, значок программы исчезнет с панели задач, и контроль ИБП будет остановлен.

Завершить работу программы в ОС Linux можно закрыв главное окно программы. При этом, как и в ОС Windows будет предложено завершить работу приложения, а затем службы.

3.3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ UPS SHUTDOWN WIZARD В ОС WINDOWS

Запуск программы *UPS Shutdown Wizard* в ОС Windows осуществляется автоматически при загрузке ОС. Если требуется остановить работу программы то необходимо зайти в *Диспетчер задач* и в разделе «Службы» остановить службу *UPS Shutdown Wizard 1.0*.

3.4. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ UPS SHUTDOWN WIZARD В ОС LINUX

Возможны 2 варианта запуска программы *UPS Shutdown Wizard*: с добавлением в автозагрузку и без него. В первом случае после перезагрузки компьютера программа будет запускаться автоматически. Во втором случае программу потребуется запускать вручную после перезапуска компьютера.

3.4.1 Запуск и остановка программы UPS Shutdown Wizard с добавлением в автозагрузку системы

Для запуска программы с добавлением в автозагрузку системы необходимо выполнить в терминале команду `./install_x64.sh` или `./install_x86.sh` (в зависимости от разрядности ОС). После этого программа автоматически запустится. При этом файл `conf.txt` запишется в каталог `/etc/upsshutdownwizard` и будет читаться именно из него. Для дальнейшего управления работой программы используются команды:

- *start* – запуск программы;
- *stop* – остановка работы программы (после перезапуска компьютера программа запустится автоматически);
- *status* – получение статуса работы программы (*Running* – запущена, *Stopped* – остановлена);
- *restart* – перезапуск программы.

Примеры команд для ОС разных систем:

`service upsshutdownwizard stop` – остановка работы для систем *SysV*;

`systemctl restart upsshutdownwizard` – перезапуск для систем *systemd*.

Для изменения параметров соединения после запуска программы требуется отредактировать файл `conf.txt` (см. п.3.12), расположенный в папке `/etc/upsshutdownwizard`. После этого необходимо перезапустить программу, выполнив в терминале команду *restart*. Для редактирования файла могут понадобиться права доступа пользователя *root*.

Для остановки работы программы и удаления ее из автозапуска системы необходимо выполнить в терминале команду `./uninstall.sh`.

Внимание! Из-за различий в операционных системах автозагрузка может не выполняться. Убедитесь, что на Вашем компьютере автозагрузка работает, выполнив его перезагрузку. При этом, после перезапуска компьютера при запуске ПО должно выдаваться сообщение о том, что служба уже запущена.

3.4.2. Запуск и остановка программы UPS Shutdown Wizard без добавления в автозагрузку системы

Для запуска программы без добавления в автозагрузку системы необходимо выполнить в терминале команду с соответствующим ключом. Доступные ключи:

- *без ключей* – обычный запуск (запуск в виде «демона»);
- *run* – запуск в качестве консольного приложения;
- *stop* – остановка работы программы;
- *status* – получение статуса работы программы (*Running* – запущена, *Stopped* – остановлена);
- *restart* – перезапуск программы.

Примеры команд для ОС различной разрядности:

./UpsShutdownWizard_x64 - обычный запуск;

./UpsShutdownWizard_x84 run - запуск в качестве консольного приложения;

./UpsShutdownWizard_x64 stop - остановка работы;

./UpsShutdownWizard_x86 restart - обычный запуск.

Для изменения параметров соединения требуется отредактировать файл *conf.txt* (см. п.3.12), находящийся в текущем каталоге с программой. После этого необходимо перезапустить программу, выполнив в терминале команду *restart*.

Для остановки работы программы необходимо выполнить в терминале команду *./UpsShutdownWizard_x64 stop* или *./UpsShutdownWizard_x86 stop* в зависимости от разрядности ОС.

3.5. ЗНАЧОК НА ПАНЕЛИ ЗАДАЧ

Сразу после запуска *UPS Agent* его значок появляется в области уведомлений панели задач ОС Windows (в ОС Linux функция недоступна).

Значок обеспечивает доступ к основным элементам интерфейса программы: контекстному меню и главному окну.

Контекстное меню открывается однократным щелчком правой клавиши мыши на значке программы.

Чтобы открыть главное окно *UPS Agent*, необходимо осуществить нажатие левой клавиши мыши на значке программы в панели задач.

3.6. КОНТЕКСТНОЕ МЕНЮ

Контекстное меню в ОС Windows (в ОС Linux функция недоступна) вызывается однократным нажатием правой кнопкой мыши на значке *UPS Agent*:

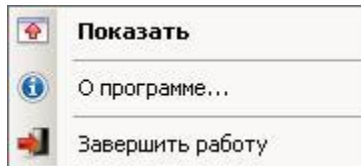


Рисунок 3 – Контекстное меню

Вы можете выбрать любой из следующих пунктов меню, наведя на него курсор:

- **Показать** — разворачивает главное окно *UPS Agent*,
- **О программе** — показывает текущую версию *UPS Agent*,
- **Завершить работу** — закрывает интерфейс и останавливает работу *UPS Agent*.

3.7. ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

Главное окно программы условно можно разделить на три части.

Панель навигации

Левая часть окна (рис. 4) позволяет быстро перейти к работе с любой функцией программы, к просмотру значений контролируемых параметров, журналу событий и т. д. Данная часть окна содержит следующие разделы:

- **Монитор** – открывает вкладку просмотра контролируемых параметров,
- **Статистика** – открывает вкладку просмотра статистической информации,
- **Журнал** – открывает вкладку списка аварийных и информационных сообщений ИБП,
- **Справка** – открывает руководство пользователя,
- **Сайт производителя** – открывает в WEB-браузере страницу программы на сайте производителя.

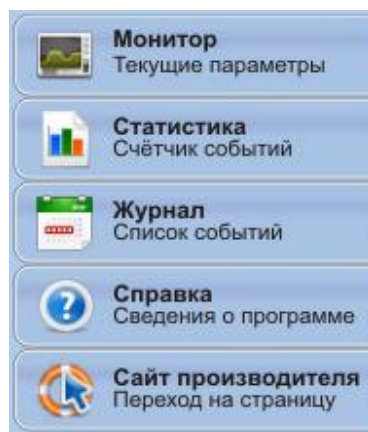


Рисунок 4 – Левая часть главного окна

В верхней правой части главного окна расположена кнопка вызова окна настройки параметров и управления ИБП:



Рисунок 5 – Кнопка вызова окна настройки параметров и управления ИБП

Текущее состояние батареи

Индикатор, изображенный в виде «батарейки» сигнализирует о текущем уровне заряда аккумуляторной батареи ИБП.

Под индикатором выводится прогнозируемое время работы ИБП до отключения из-за разряда батареи при работе в автономном режиме (доступно для однофазных ИБП мощностью 1-3 кВА всех исполнений и 6-10 кВА исполнения R-E):



Рисунок 6 – Текущее состояние батареи ИБП

Рабочая область

Правая часть окна содержит информацию, соответствующую выбранной в левой или верхней части окна функции программы - позволяет просмотреть основные измерительные параметры ИБП, настроить программируемые параметры, выполнить команды дистанционного управления, предоставляет возможность просмотреть историю сообщений ИБП и т. д.

Режим работы ИБП

В нижней части окна выводится информация о текущем режиме работы ИБП:

- включен,
- режим ожидания,
- работа по встроенной обводной цепи,
- дежурный режим,
- автономный режим,
- тестирование батареи,
- авария,
- режим экономии энергии,
- режим преобразователя частоты,
- выключен,
- нет связи.

3.8. Вкладка «Монитор»

Внешний вид вкладок «Монитор» при подключении однофазных и трехфазных ИБП представлен на рисунках 7-9.

На вкладке «Монитор» отображаются значения основных измеряемых параметров ИБП.

Внимание! Тип ИБП определяется автоматически при подключении к компьютеру.

ВНИМАНИЕ! Модель ИБП и значения выходных параметров на вкладке «Монитор» трехфазного ИБП с однофазным выходом ATS 30000 3/1 T-X (ATS 30000 3/1 T-BX) отображаются как для трехфазного ИБП с трехфазным выходом ATS 30000 3/3 T-X (ATS 30000 3/3 T-BX) (см. рисунок 9), т.к. в данных исполнениях ИБП выход реализован параллельным соединением трех фазных инверторов.

ВНИМАНИЕ! Модели ИБП исполнений R-BE на странице состояния однофазного ИБП отображаются как модели исполнений R-E, т.к. данные исполнения отличаются только наличием встроенной батареи.

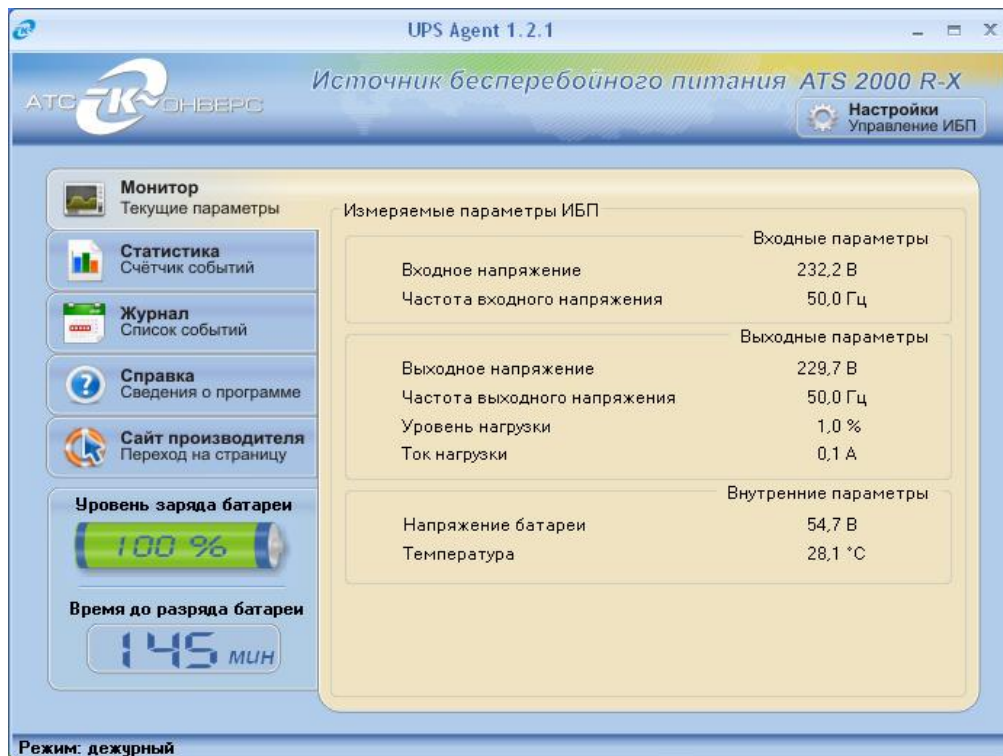


Рисунок 7 – Вкладка «Монитор» при подключении однофазных ИБП

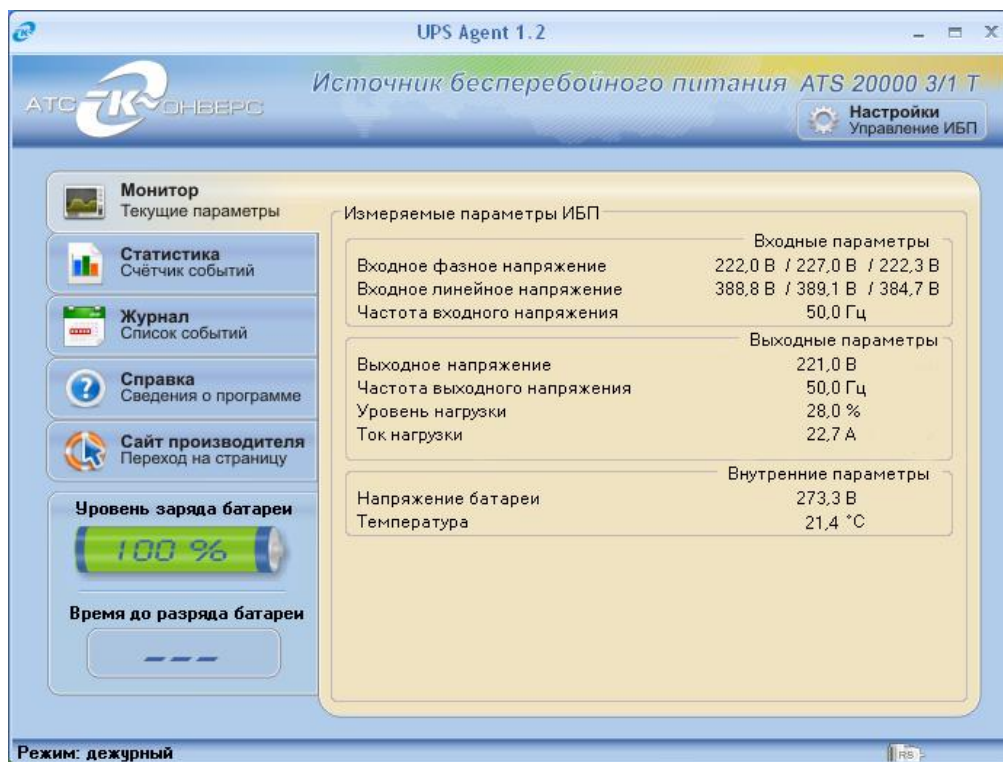


Рисунок 8 – Вкладка «Монитор» при подключении трехфазных ИБП с однофазным выходом

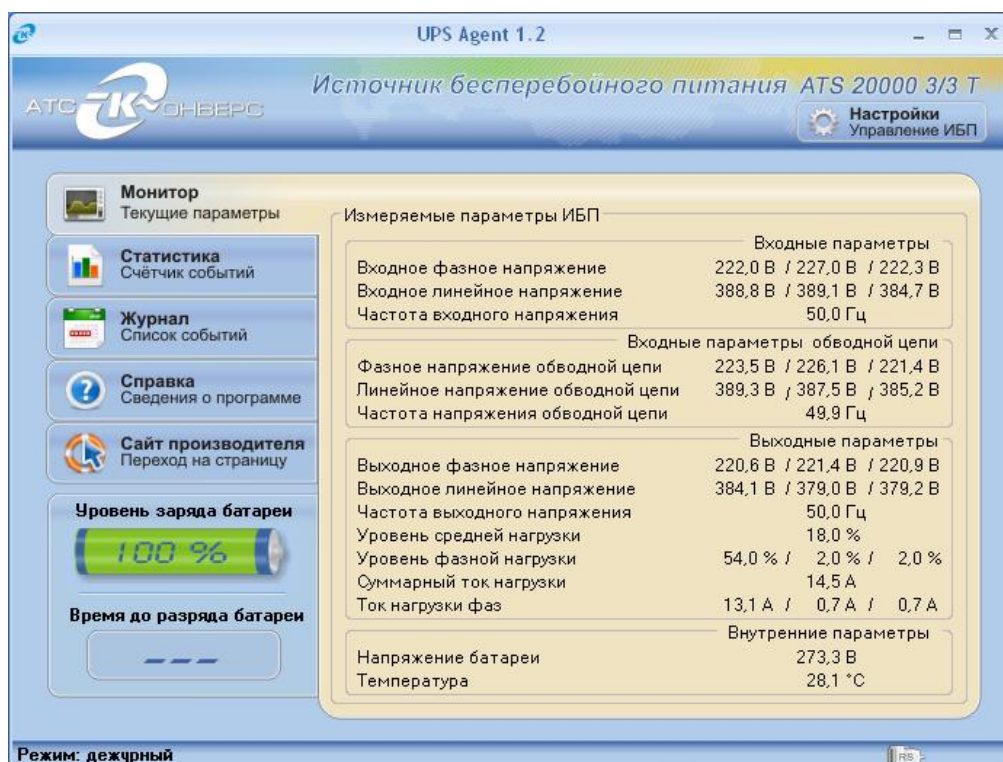


Рисунок 9 – Вкладка «Монитор» при подключении трехфазных ИБП с трехфазным выходом

3.9. Вкладка «СТАТИСТИКА»

Внешний вид вкладки «Статистика» представлен на рисунке 10.

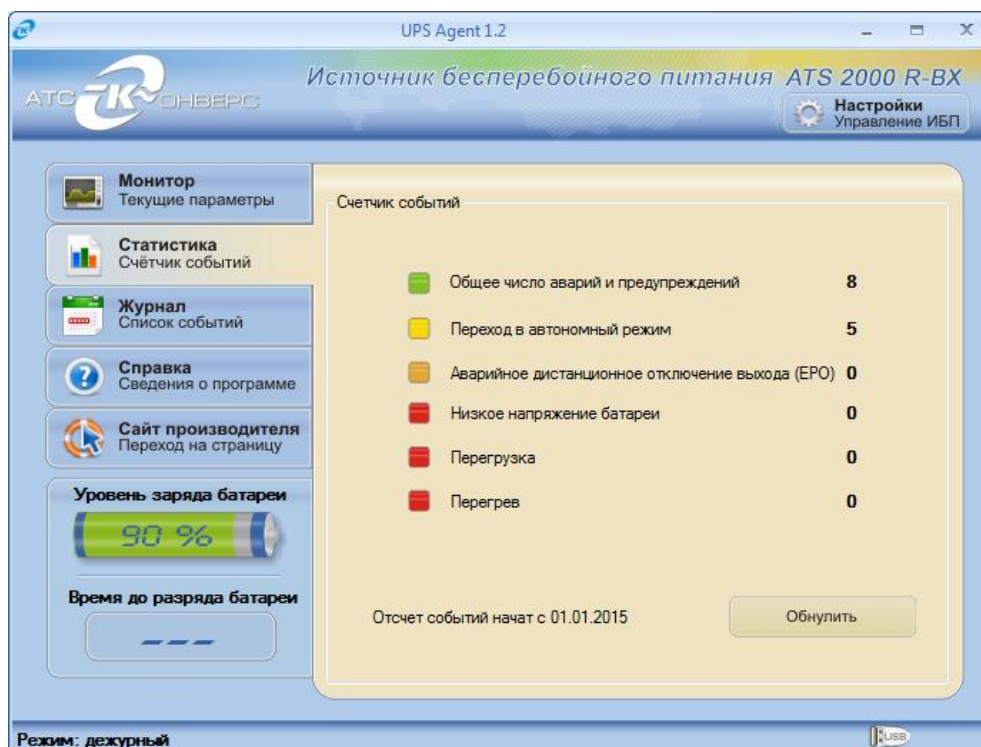


Рисунок 10 – Внешний вид вкладки «Статистика»

На данной вкладке отображается сводная информация по общему количеству сообщений, зарегистрированных в журнале событий с момента начала их отсчета:

- *Общее число аварий и предупреждений* – общее число зарегистрированных в журнале событий сообщений со статусом «авария» и «предупреждение»;
- *Переход в автономный режим* – общее число зарегистрированных в журнале событий сообщений о переходе ИБП в автономный режим работы;
- *Аварийное дистанционное отключение выхода (ЕРО)* – общее число зарегистрированных в журнале событий сообщений об отключении выхода посредством активизации порта «ЕРО» ИБП;
- *Низкое напряжение батареи* – общее число зарегистрированных в журнале событий сообщений о снижении напряжения аккумуляторной батареи до минимально допустимого значения;
- *Перегрузка* – общее число зарегистрированных в журнале событий сообщений о перегрузке выхода ИБП;
- *Перегрев* – общее число зарегистрированных в журнале событий сообщений о внутреннем перегреве ИБП.

При необходимости счетчики событий можно сбросить с помощью кнопки «Обнулить».

3.10. УВЕДОМЛЕНИЯ И ВКЛАДКА «ЖУРНАЛ»

При изменении состояния в процессе работы *UPS Agent* на экран выводятся специальные уведомления – всплывающие сообщения над значком программы в панели задач Microsoft Windows.

В зависимости от уровня важности события, с точки зрения безопасности потребителя, уведомления могут быть отнесены к следующим типам:

- **Авария** (уровень важности 2). Произошло событие критической важности, например, перегрузка выхода. Необходимо немедленно принять решение о дальнейших действиях.
- **Предупреждение** (уровень важности 1). Произошла смена режима работы ИБП, например, переход на обводную цепь.
- **Извещение** (уровень важности 0). Уведомление информирует о событии, не имеющем первостепенной важности.

Все сообщения, поступающие от ИБП, а также некоторые сообщения, связанные с работой *UPS Agent* фиксируются в журнале событий, который может быть открыт для просмотра выбором вкладки «Журнал» на

навигационной панели программы. Внешний вид окна журнала событий представлен на рисунке 11.

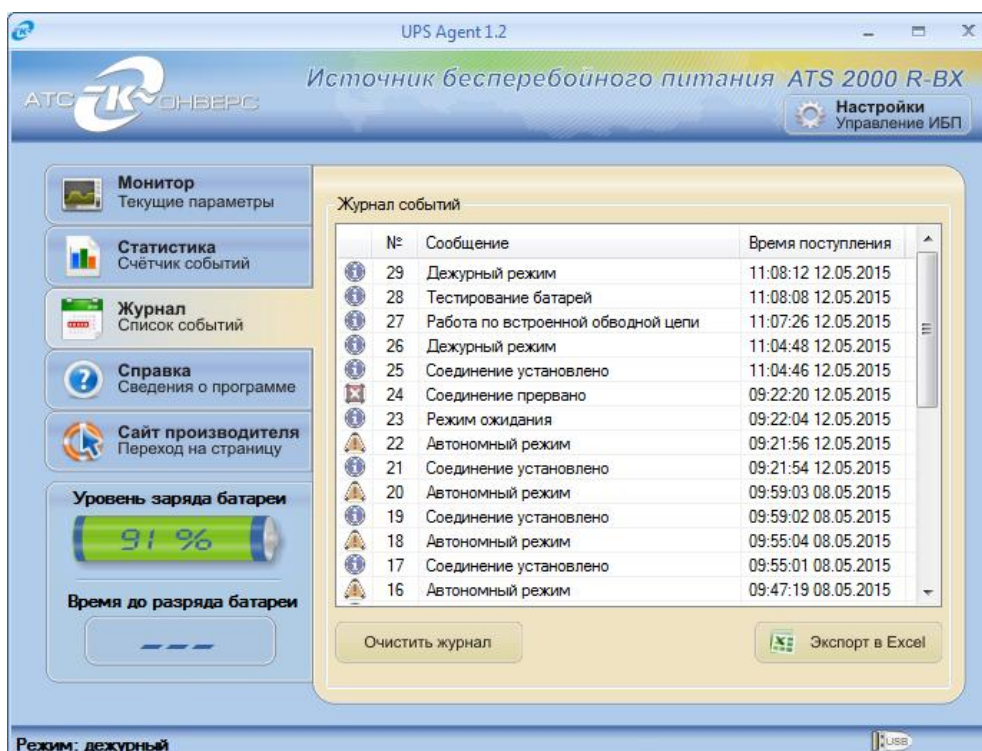





Рисунок 11 – Внешний вид вкладки «Журнал»

При открытии журнала автоматически осуществляется переход в его конец для просмотра последних записей.

Область вывода сообщений разделена на 4 колонки:

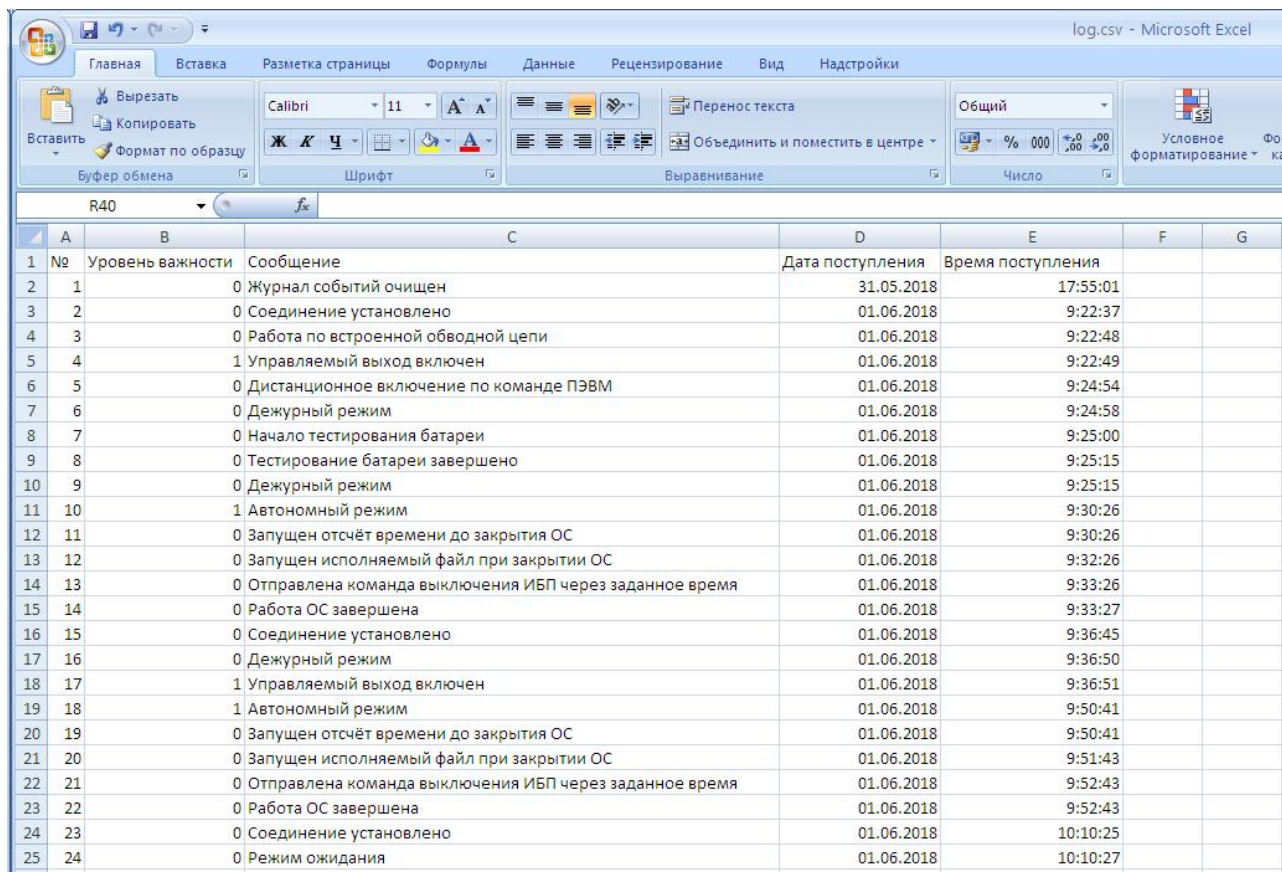
- пиктограмма события:
 - извещение – ,
 - предупреждение – ,
 - авария – ;
- номер сообщения;
- текст сообщения с описанием события;
- дата и время регистрации сообщения.

В таблице A.1 приложения A приведен полный перечень сообщений журнала событий.

При необходимости журнал событий можно очистить с помощью кнопки «Очистить журнал».

Сохранение журнала в текстовом представлении, например, для последующей распечатки, производится щелчком по кнопке «Экспорт в Excel».

При этом появится стандартное диалоговое окно сохранения файла. Наберите имя файла в соответствующей строке и нажмите кнопку «Save». Файл будет сохранен, как файл с расширением «.CSV» в выбранной папке, и будет иметь вид, представленный на рисунке 12.



	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Уровень важности	Сообщение	Дата поступления	Время поступления		
2	1	0	Журнал событий очищен	31.05.2018	17:55:01		
3	2	0	Соединение установлено	01.06.2018	9:22:37		
4	3	0	Работа по встроенной обводной цепи	01.06.2018	9:22:48		
5	4	1	Управляемый выход включен	01.06.2018	9:22:49		
6	5	0	Дистанционное включение по команде ПЭВМ	01.06.2018	9:24:54		
7	6	0	Дежурный режим	01.06.2018	9:24:58		
8	7	0	Начало тестирования батареи	01.06.2018	9:25:00		
9	8	0	Тестирование батареи завершено	01.06.2018	9:25:15		
10	9	0	Дежурный режим	01.06.2018	9:25:15		
11	10	1	Автономный режим	01.06.2018	9:30:26		
12	11	0	Запущен отсчёт времени до закрытия ОС	01.06.2018	9:30:26		
13	12	0	Запущен исполняемый файл при закрытии ОС	01.06.2018	9:32:26		
14	13	0	Отправлена команда выключения ИБП через заданное время	01.06.2018	9:33:26		
15	14	0	Работа ОС завершена	01.06.2018	9:33:27		
16	15	0	Соединение установлено	01.06.2018	9:36:45		
17	16	0	Дежурный режим	01.06.2018	9:36:50		
18	17	1	Управляемый выход включен	01.06.2018	9:36:51		
19	18	1	Автономный режим	01.06.2018	9:50:41		
20	19	0	Запущен отсчёт времени до закрытия ОС	01.06.2018	9:50:41		
21	20	0	Запущен исполняемый файл при закрытии ОС	01.06.2018	9:51:43		
22	21	0	Отправлена команда выключения ИБП через заданное время	01.06.2018	9:52:43		
23	22	0	Работа ОС завершена	01.06.2018	9:52:43		
24	23	0	Соединение установлено	01.06.2018	10:10:25		
25	24	0	Режим ожидания	01.06.2018	10:10:27		

Рисунок 12 – Сохраненный журнал событий

3.11. ОКНО НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ И УПРАВЛЕНИЯ ИБП

Окно настройки параметров и управления содержит несколько вкладок, предоставляющих доступ к настройке программируемых параметров ИБП, установке флагов, определяющих порядок функционирования ИБП, командам управления ИБП, установке параметров и флагов по умолчанию.

Внимание! Параметры групп «Установка номинальных выходных параметров» и «Установка параметров по умолчанию», а также флаг «Режим экономии энергии» могут быть изменены только при нахождении ИБП в режимах «Работа по встроенной обводной цепи» или «Режим ожидания». При нахождении ИБП в других режимах параметры данных групп и указанный флаг не будут установлены, ИБП будет работать с ранее установленными параметрами.

Параметры подгруппы «Установка границ входного напряжения при работе в режиме экономии энергии» группы «Параметры» для трехфазных

ИБП с трехфазным выходом также могут быть изменены только при нахождении ИБП в режимах «Работа по встроенной обводной цепи» или «Режим ожидания».

ВНИМАНИЕ! В ИБП исполнений ATS 6000 R-E, ATS 10000 R-E сохранение установленных параметров в постоянной памяти производится только при полном выключении изделия с подключенной батареей. До этого момента значения параметров временно хранятся в оперативной памяти ИБП. Полное выключение ИБП происходит при разряде батареи в автономном режиме (напряжение сети отсутствует) или при отключении напряжения сети и нахождении изделия в одном из режимов: «Работа по встроенной обводной цепи» или «Режим ожидания». При выключении ИБП с отключенной батареей данные не сохраняются!

3.11.1. Вкладка «Параметры»

Внешний вид вкладки «Параметры» приведен на рисунке 13.

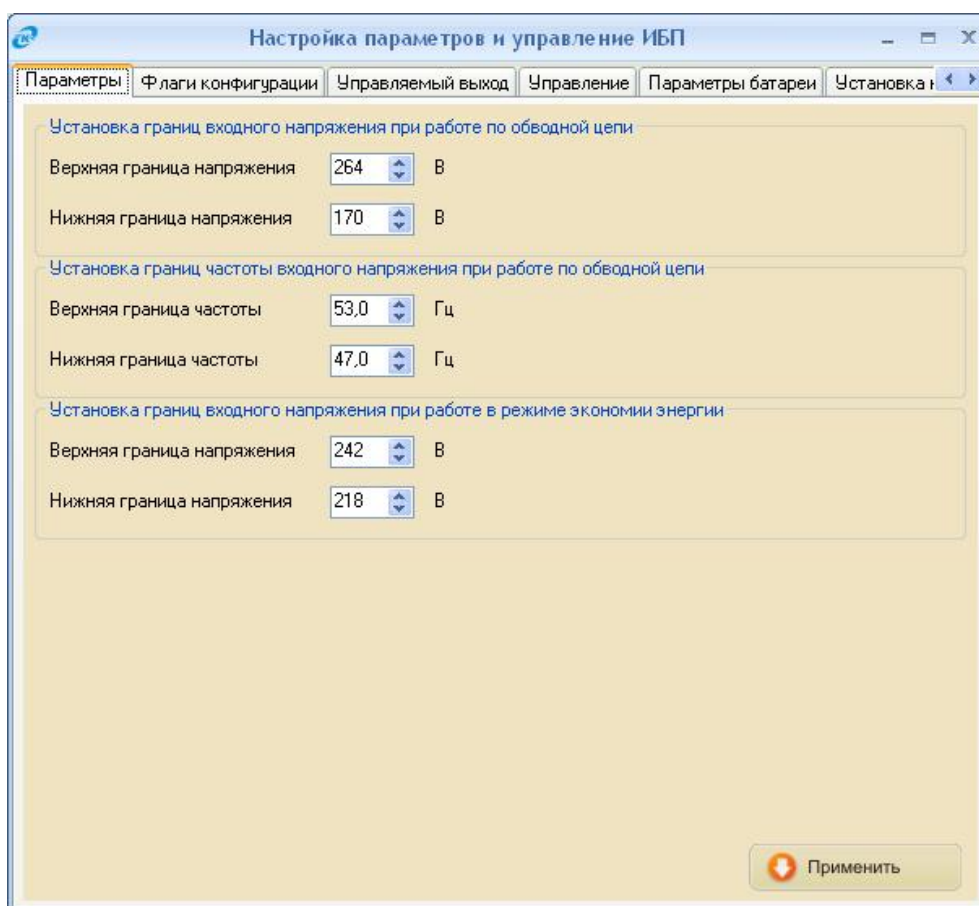


Рисунок 13 – Вкладка «Параметры»

Перечень параметров и их описание приведены в таблицах 1-3. Для записи значений параметров в ИБП необходимо нажать кнопку «Применить».

При попытке записи некорректного значения параметра сохраняется предыдущее значение параметра.

Таблица 1 – Программируемые параметры однофазных ИБП (1-3 кВА)

Параметр	Возможные значения	Значение по умолчанию	Описание
Установка границ входного напряжения при работе по обводной цепи			
Верхняя граница напряжения	От 230 до 264 В	264 В	ИБП отключает выход, если входное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	От 170 до 220 В	170 В	
Установка границ частоты входного напряжения при работе по обводной цепи			
Верхняя граница частоты	От 51 до 55 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, от 61 до 65 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	53 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, 63 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	ИБП отключает выход, если частота входного напряжения отклоняется за установленные границы
Нижняя граница частоты	От 45 до 49 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, от 55 до 59 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	47 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, 57 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	
Установка границ входного напряжения при работе в режиме экономии энергии			
Верхняя граница напряжения	От 207 до 224 В при уставке U _{вых} =200 В, от 215 до 232 В при уставке U _{вых} =208 В, от 227 до 244 В при уставке U _{вых} =220 В, от 237 до 254 В при уставке U _{вых} =230 В, от 247 до 264 В при уставке U _{вых} =240 В	212 В при уставке U _{вых} =200 В, 220 В при уставке U _{вых} =208 В, 232 В при уставке U _{вых} =220 В, 242 В при уставке U _{вых} =230 В, 252 В при уставке U _{вых} =240 В	ИБП переходит в дежурный режим работы из режима работы по встроенной обводной цепи, если входное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	От 176 до 193 В при уставке U _{вых} =200 В, от 184 до 201 В при уставке U _{вых} =208 В, от 196 до 213 В при уставке U _{вых} =220 В, от 206 до 223 В при уставке U _{вых} =230 В, от 216 до 233 В при уставке U _{вых} =240 В	188 В при уставке U _{вых} =200 В, 196 В при уставке U _{вых} =208 В, 208 В при уставке U _{вых} =220 В, 218 В при уставке U _{вых} =230 В, 228 В при уставке U _{вых} =240 В	

Таблица 2 – Программируемые параметры однофазных ИБП (6, 10 кВА)

Параметр	Возможные значения	Значение по умолчанию	Описание
1	2	3	4
Установка границ входного напряжения при работе по обводной цепи			
Верхняя граница напряжения	От 231 до 276 В	264 В	ИБП отключает выход, если входное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	От 110 до 209 В	110 В	
Установка границ частоты входного напряжения при работе по обводной цепи			
Верхняя граница частоты	От 51 до 54 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, от 61 до 64 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	54 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, 64 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	ИБП отключает выход, если частота входного напряжения отклоняется за установленные границы
Нижняя граница частоты	От 46 до 49 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, от 56 до 59 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	46 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, 56 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	
Установка границ входного напряжения при работе в режиме экономии энергии для ИБП исполнения R-X			
Верхняя граница напряжения	От 211 до 224 В при уставке U _{вых} =200 В, от 219 до 232 В при уставке U _{вых} =208 В, от 231 до 244 В при уставке U _{вых} =220 В, от 241 до 254 В при уставке U _{вых} =230 В, от 251 до 264 В при уставке U _{вых} =240 В	211 В при уставке U _{вых} =200 В, 219 В при уставке U _{вых} =208 В, 231 В при уставке U _{вых} =220 В, 241 В при уставке U _{вых} =230 В, 251 В при уставке U _{вых} =240 В	ИБП переходит в дежурный режим работы из режима работы по встроенной обводной цепи, если входное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	От 176 до 189 В при уставке U _{вых} =200 В, от 184 до 197 В при уставке U _{вых} =208 В, от 196 до 209 В при уставке U _{вых} =220 В, от 206 до 219 В при уставке U _{вых} =230 В, от 216 до 229 В при уставке U _{вых} =240 В	189 В при уставке U _{вых} =200 В, 197 В при уставке U _{вых} =208 В, 209 В при уставке U _{вых} =220 В, 219 В при уставке U _{вых} =230 В, 229 В при уставке U _{вых} =240 В	

Продолжение таблицы 2

Установка границ входного напряжения при работе в режиме экономии энергии для ИБП исполнения R-E			
Верхняя граница напряжения	от 215 до 231 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, от 227 до 243 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, от 237 до 253 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, от 247 до 263 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	219 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, 231 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, 241 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, 251 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	ИБП переходит в дежурный режим работы из режима работы по встроенной обводной цепи, если входное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	от 185 до 201 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, от 197 до 213 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, от 207 до 223 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, от 217 до 233 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	197 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, 209 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, 219 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, 229 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	

Таблица 3 – Программируемые параметры трехфазных ИБП (10-30 кВА)

Параметр	Возможные значения	Значение по умолчанию	Описание
1	2	3	4
Установка границ входного фазного напряжения при работе по обводной цепи			
Верхняя граница напряжения	От 231 до 276 В	264 В	ИБП отключает выход, если входное фазное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	От 110 до 209 В	110 В	
Установка границ частоты входного напряжения при работе по обводной цепи			
Верхняя граница частоты	От 51 до 54 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, от 61 до 64 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	54 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, 64 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	ИБП отключает выход, если частота входного напряжения отклоняется за установленные границы
Нижняя граница частоты	От 46 до 49 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, от 56 до 59 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	46 Гц при уставке F _{вых} =50 Гц, 56 Гц при уставке F _{вых} =60 Гц	

Продолжение таблицы 3

Установка границ входного напряжения при работе в режиме экономии энергии			
Верхняя граница напряжения	От 219 до 232 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, от 231 до 224 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, от 241 до 254 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, от 251 до 264 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	219 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, 231 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, 241 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, 251 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	ИБП переходит в дежурный режим работы из режима работы по встроенной обводной цепи, если входное напряжение отклоняется за установленные границы
Нижняя граница напряжения	От 184 до 197 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, от 196 до 209 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, от 206 до 219 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, от 216 до 229 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	197 В при уставке $U_{\text{вых}}=208$ В, 209 В при уставке $U_{\text{вых}}=220$ В, 219 В при уставке $U_{\text{вых}}=230$ В, 229 В при уставке $U_{\text{вых}}=240$ В	

3.11.2. Вкладка «Флаги конфигурации»

Внешний вид вкладки «Флаги конфигурации» приведен на рисунке 14.

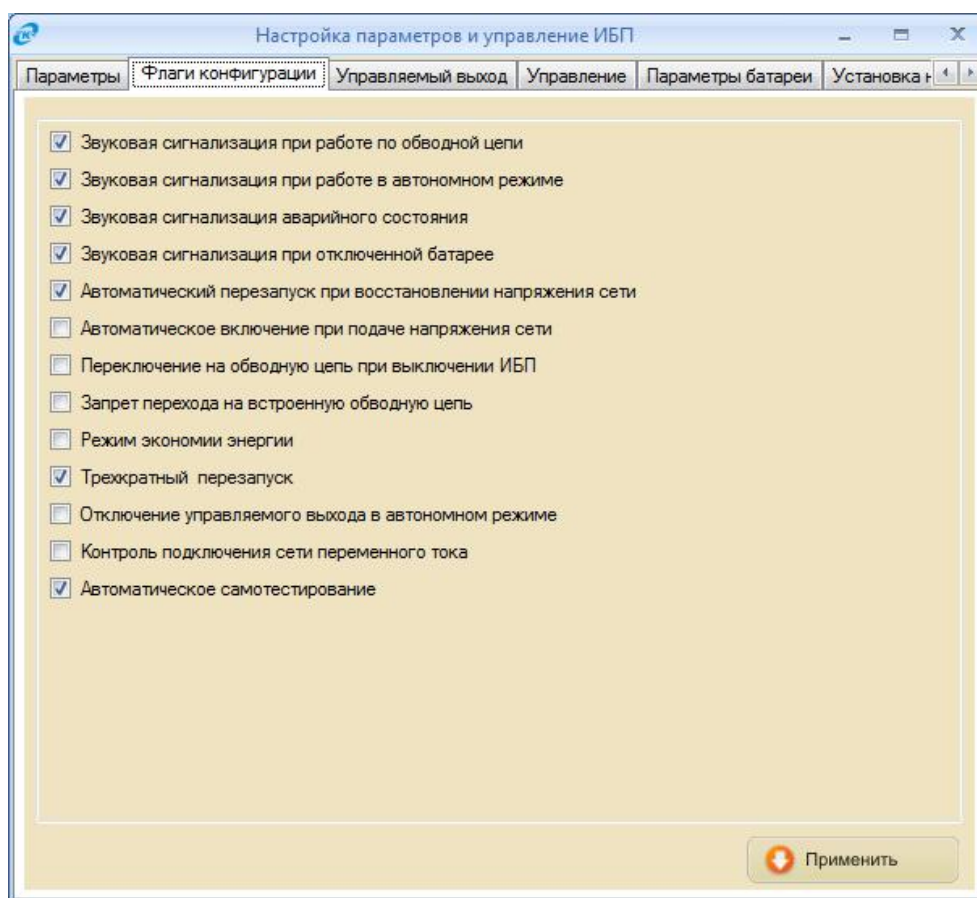


Рисунок 14 – Вкладка «Флаги конфигурации»

Перечень флагов и их описание приведены в таблице 4. Для записи значений флагов в ИБП необходимо нажать кнопку «Применить».

Состав флагов конфигурации (рисунок 14, таблица 4) зависит от функциональных возможностей подключенного ИБП.

Таблица 4 – Флаги конфигурации ИБП

Флаг	Возможные значения	Значение по умолчанию	Описание
1	2	3	4
Звуковая сигнализация при работе по обводной цепи	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП выдачу предупреждающего звукового сигнала при питании выхода по обводной цепи
Звуковая сигнализация при работе в автономном режиме	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП выдачу предупреждающего звукового сигнала при работе в автономном режиме (от батареи)
Звуковая сигнализация аварийного состояния	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП выдачу предупреждающего звукового сигнала при возникновении аварийного состояния
Звуковая сигнализация при отключенной батарее	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает ИБП выдачу предупреждающего звукового сигнала при отключенной аккумуляторной батарее
Автоматический перезапуск при восстановлении напряжения сети	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает автоматический перезапуск ИБП при восстановлении напряжения сети
Автоматическое включение при подаче напряжения сети	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает автоматическое включение ИБП в дежурный режим при подаче на вход напряжения сети
Переключение на обводную цепь при выключении ИБП	Разрешить, запретить	Запретить	Разрешает ИБП переключение на встроенную обводную цепь при выключении выхода инвертора
Режим экономии энергии	Разрешить, запретить	Запретить	Разрешает работу ИБП в режиме экономии энергии
Трехкратный перезапуск	Разрешить, запретить	Разрешить	Разрешает трехкратный перезапуск при возникновении короткого замыкания на выходе
Запрет перехода на встроенную обводную цепь	Разрешить, запретить	Запретить	Запрещает переход на встроенную обводную цепь при возникновении перегрузки, перегрева или неисправности

Продолжение таблицы 4

Отключение управляемого выхода в автономном режиме	Разрешить, запретить	Запретить	Разрешает отключение управляемого выхода через установленный период времени работы в автономном режиме
Контроль подключения сети переменного тока	Разрешить, запретить	Запретить	Разрешает выдачу аварийной сигнализации при нарушении фазировки подключения ИБП к сети переменного тока или при нарушении подключения нейтрального провода
Автоматическое самотестирование	Разрешить, запретить	Запретить	Разрешает выполнение автоматического 20-секундного тестирования аккумуляторной батареи в случае, если в течение последних 14 дней не возникало недопустимых отклонений или отключений напряжения сети

3.11.3. Вкладка «Управляемый выход»

Внешний вид вкладки «Управляемый выход» приведен на рисунке 15.

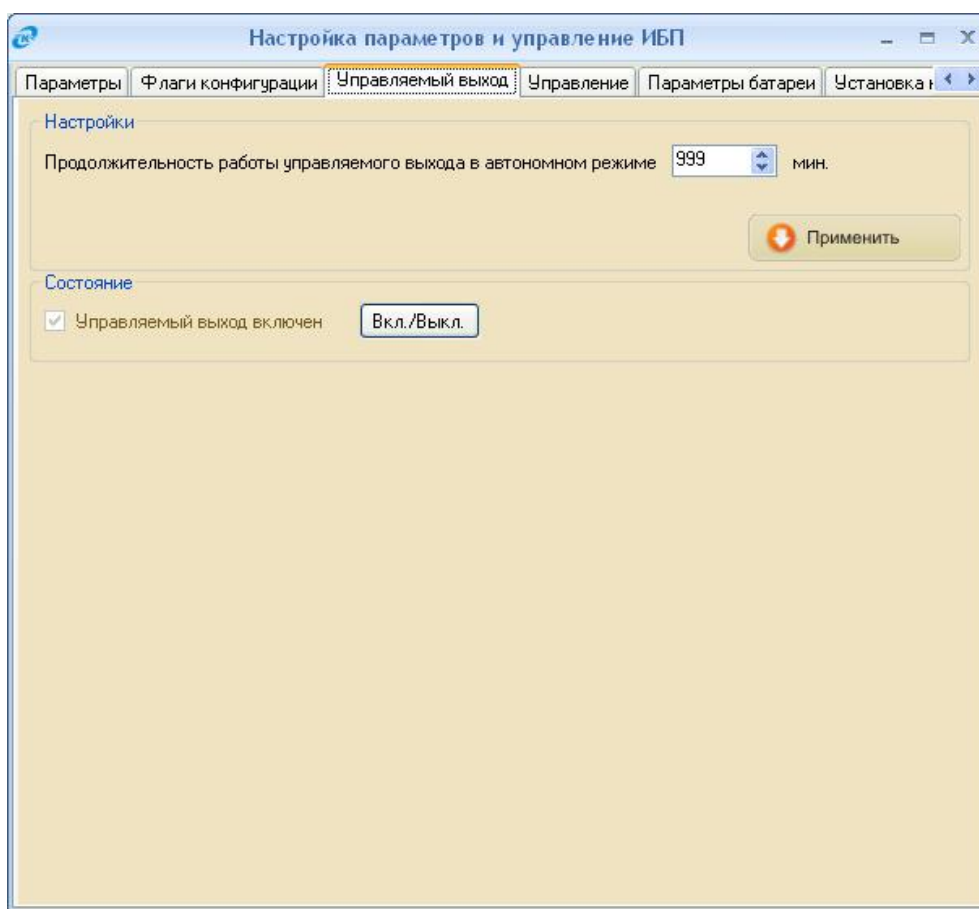


Рисунок 15 – Вкладка «Управляемый выход»

Продолжительность работы управляемого выхода в автономном режиме – позволяет задать время (от 0 до 999 минут), через которое произойдет отключение управляемого выхода при работе ИБП в автономном режиме. Для записи значения параметра в ИБП необходимо нажать кнопку «*Применить*».

Состояние – отображает текущее состояние управляемого выхода. Если управляемый выход включен, то флаг установлен и отображается текст «Управляемый выход включен». Если управляемый выход выключен, то флаг сброшен и отображается текст «Управляемый выход выключен».

Вкл./Выкл. – кнопка дистанционного управления управляемым выходом. При нажатии на кнопку выход либо выключается, либо включается в зависимости от ее состояния до нажатия на кнопку.

3.11.4. Вкладка «Управление»

Внешний вид вкладки «*Управление*» приведен на рисунке 16.

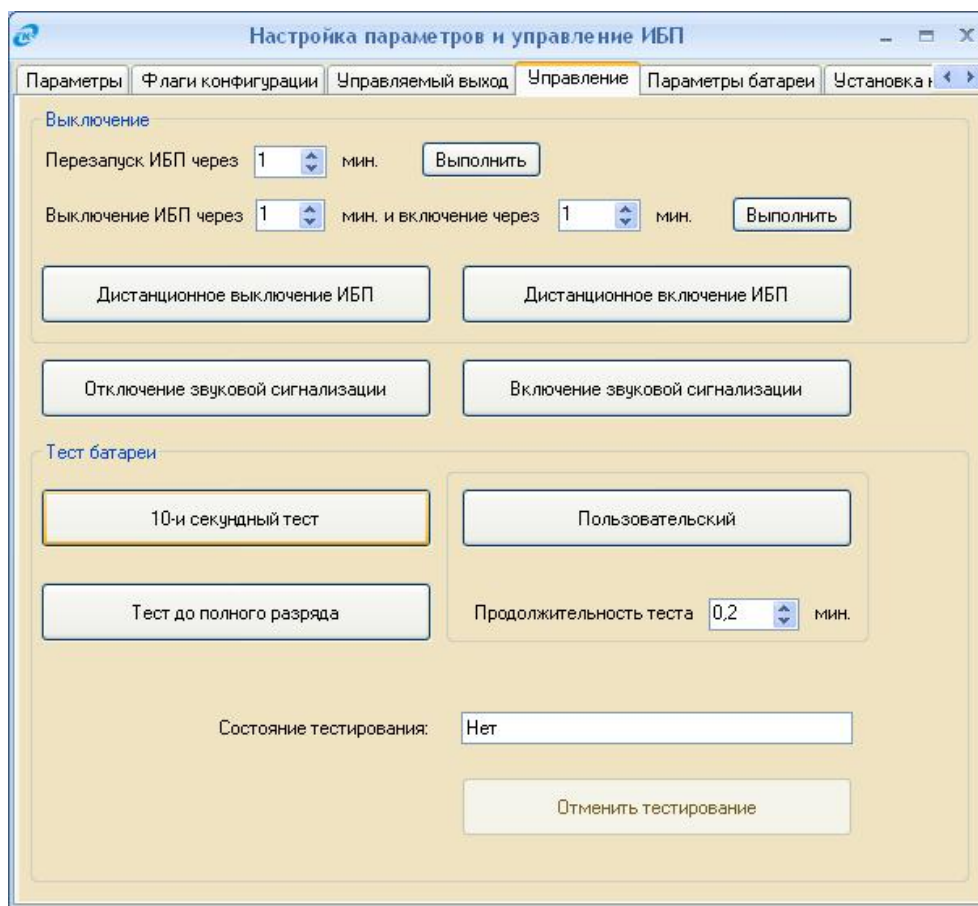


Рисунок 16 – Вкладка «Управление»

Перезапуск ИБП через N мин. – команда, позволяющая произвести выключение ИБП через заданный интервал времени N (от 0 до 99 минут), с последующим включением через интервал времени 10 с. Команда выполняется после нажатия на кнопку «*Выполнить*».

Выключение ИБП через N мин. и включение через M мин. – команда, позволяющая произвести выключение ИБП через заданный интервал времени N (от 0 до 99 минут), с последующим включением через заданный интервал времени M (от 0 до 9999 минут). Команда выполняется после нажатия на кнопку *«Выполнить»*.

ВНИМАНИЕ! Для ИБП ATS 6000 R-E, ATS 10000 R-E параметр N не должен быть равен параметру M.

Дистанционное выключение ИБП – при нажатии на данную кнопку обеспечивается отключение выхода ИБП без задержки.

Дистанционное включение ИБП – при нажатии на данную кнопку обеспечивается включение выхода ИБП без задержки.

Отключение звуковой сигнализации – при нажатии на кнопку обеспечивается выключение звуковой сигнализации.

Включение звуковой сигнализации – при нажатии на кнопку обеспечивается включение звуковой сигнализации, если она была отключена кнопкой *«Отключение звуковой сигнализации»*.

10-ти секундный тест – при нажатии на данную кнопку запускается процедура тестирования батареи, в процессе которой ИБП переходит в автономный режим на время 10 секунд. В течение этого времени ИБП осуществляет контроль состояния батареи. При обнаружении неисправности батареи выдается аварийная сигнализация.

Тест до полного разряда – при нажатии на данную кнопку запускается процедура тестирования батареи, в процессе которой ИБП переходит в автономный режим до полного разряда батареи.

Пользовательский – при нажатии на данную кнопку запускается процедура тестирования батареи, в процессе которой ИБП переходит в автономный режим на время, равное параметру *«Продолжительность теста XX,X мин.»* (от 0,2 до 99,0 минут, по умолчанию 0,2 минуты).

Состояние тестирования – окно, в котором отображается текущая стадия процесса тестирования.

Отменить тестирование – при нажатии на данную кнопку тестирование батареи принудительно прекращается. Кнопка активна во время тестирования.

3.11.5. Вкладка «Параметры батареи»

Внешний вид вкладки «*Параметры батареи*» для однофазных ИБП мощностью 1-3 кВА приведен на рисунке 17. Внешний вид вкладки для однофазных ИБП мощностью 6-10 кВА исполнения R-X приведен на рисунке 18. Внешний вид вкладки для однофазных ИБП мощностью 6-10 кВА исполнения R-E приведен на рисунке 19. Для трехфазных ИБП данная вкладка отсутствует.

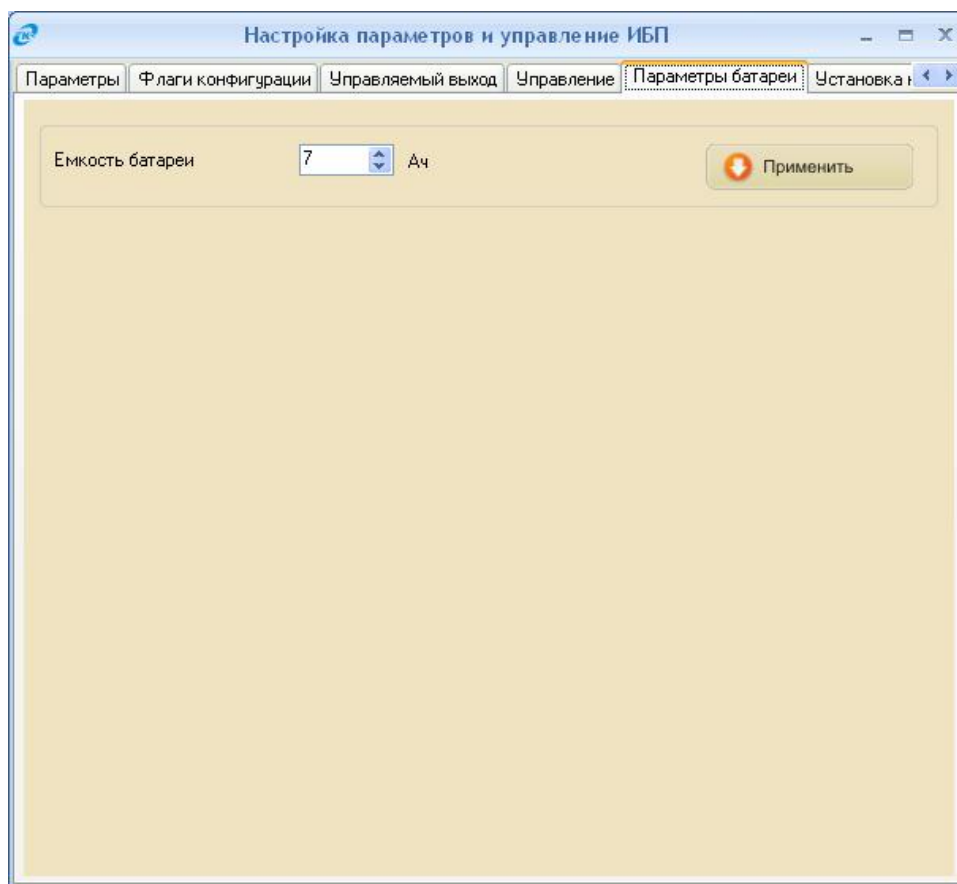


Рисунок 17 – Вкладка «Параметры батареи» для ИБП мощностью 1-3 кВА

Емкость батареи – позволяет задать емкость батареи, подключенной к ИБП (от 7 до 999 Ач). Новое значение параметра устанавливается после нажатия на кнопку «*Применить*». Данный параметр учитывается при определении прогнозируемого времени работы ИБП до отключения из-за разряда батареи при работе в автономном режиме.

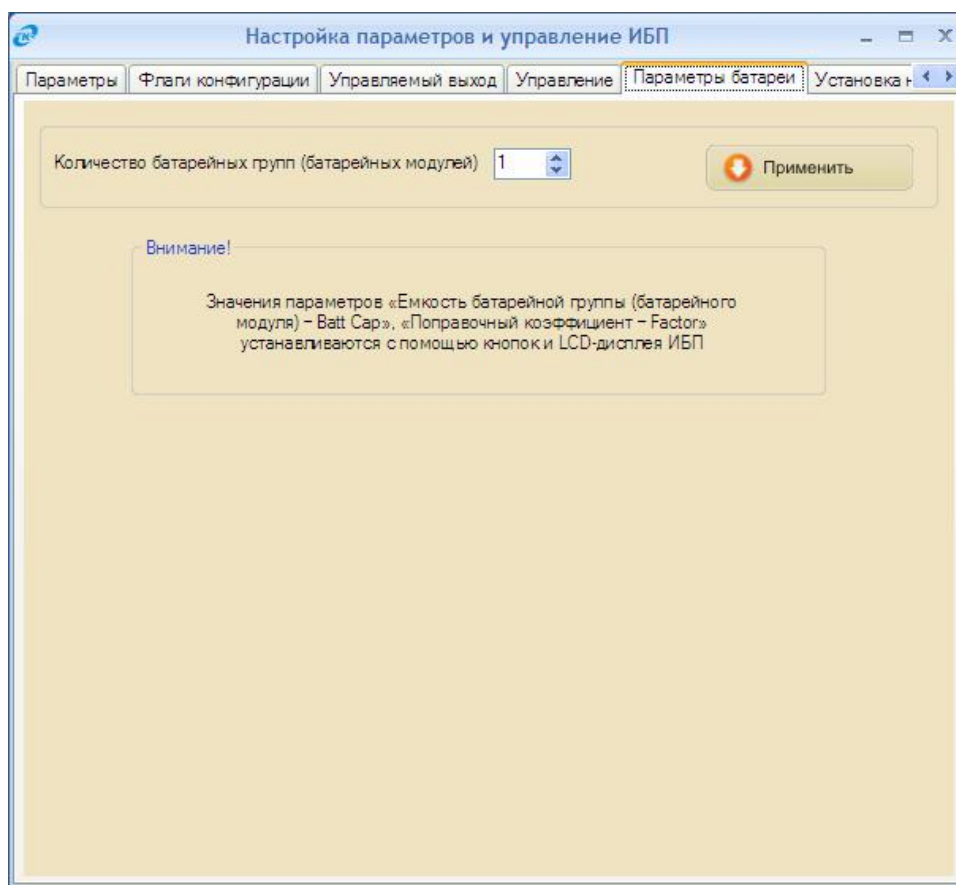


Рисунок 18 – Вкладка «Параметры батареи» для ИБП мощностью 6-10 кВА

Количество батарейных групп (батарейных модулей) [для однофазных ИБП мощностью 6, 10 кВА исполнения R-X] – позволяет задать количество батарейных групп (батарейных модулей), подключенных к ИБП (от 1 до 6). Новое значение параметра устанавливается после нажатия на кнопку «Применить».

Данный параметр, совместно с параметрами «Batt Cap» - емкость батарейной группы (батарейного модуля) и «Factor» - поправочный коэффициент, учитывается при определении прогнозируемого времени работы ИБП до отключения из-за разряда батареи при работе в автономном режиме. Параметры «Batt Cap», «Factor» устанавливаются пользователем с помощью кнопок и LCD-дисплея ИБП в соответствии с указаниями его руководства по эксплуатации. Прогнозируемое время работы ИБП до отключения из-за разряда батареи при работе в автономном режиме выводится на дисплей ИБП.

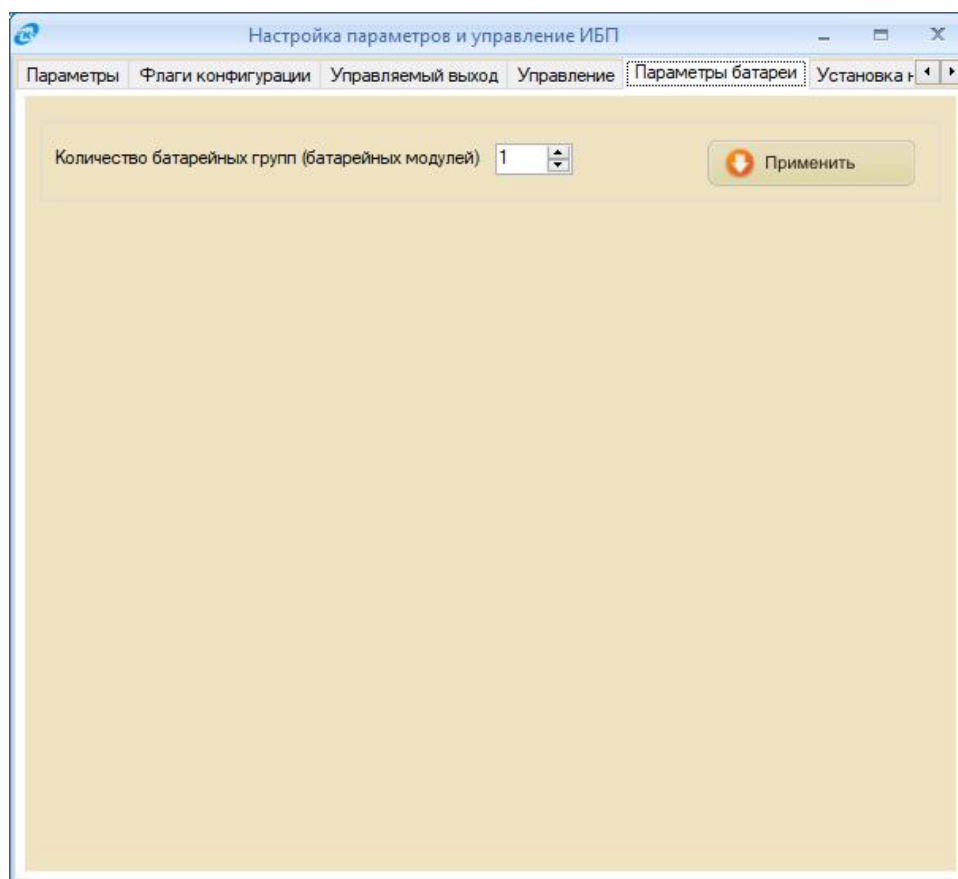


Рисунок 19 – Вкладка «Параметры батареи» для ИБП мощностью 6-10 кВА исполнения R-E

Количество батарейных групп (батарейных модулей) [для однофазных ИБП мощностью 6, 10 кВА исполнения R-E] – позволяет задать количество батарейных групп (батарейных модулей), подключенных к ИБП (от 1 до 99). Новое значение параметра устанавливается после нажатия на кнопку «Применить».

Данный параметр учитывается при определении прогнозируемого времени работы ИБП в автономном режиме до отключения из-за разряда батареи. При работе ИБП с внешней батареей данный параметр определяется как результат деления емкости подключенной батареи на 9 Ач (емкость АБ одного БМ), округленный до ближайшего целого.

3.11.6. Вкладка «Установка номинальных выходных параметров»

Внешний вид вкладки «Установка номинальных выходных параметров» приведен на рисунке 20.

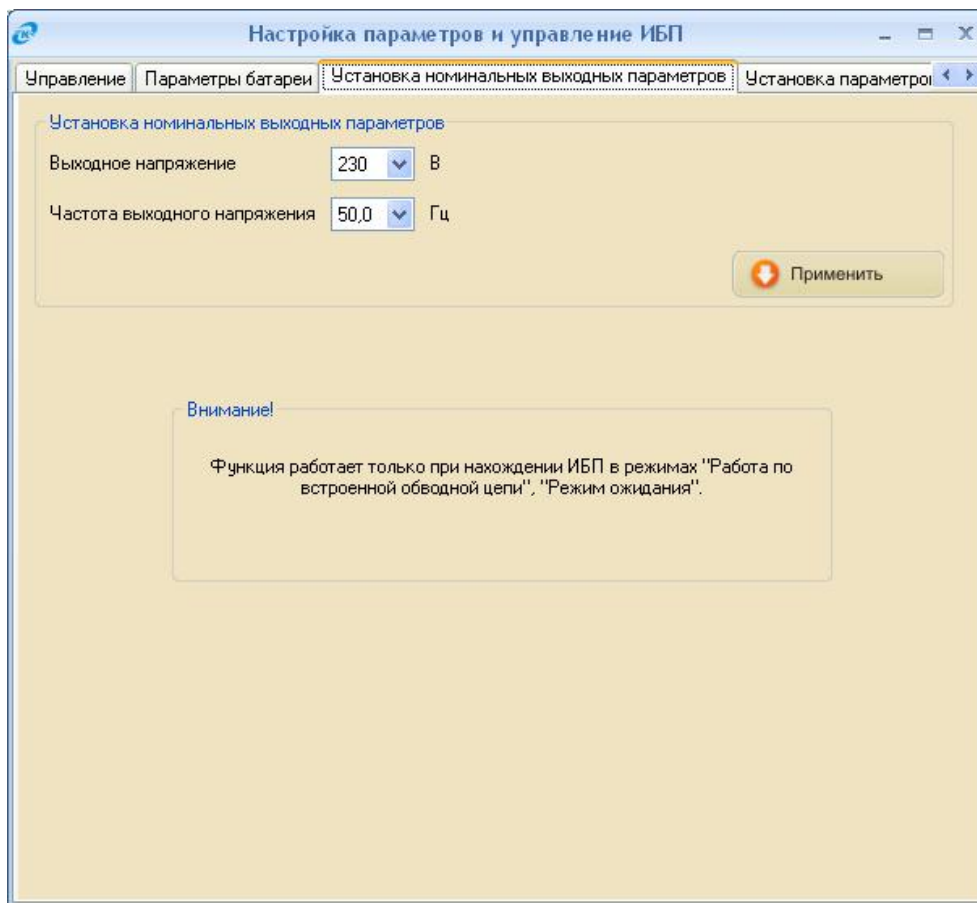


Рисунок 20 – Вкладка «Установка номинальных выходных параметров»

Выходное напряжение – уставка номинального значения выходного фазного напряжения ИБП.

Для однофазных ИБП допустимые значения параметра: 200*, 208, 220, 230, 240 В (* - данное значение недоступно для однофазных ИБП мощностью 6, 10 кВА исполнения R-E).

Для трехфазных ИБП допустимые значения параметра: 208, 220, 230, 240 В.

Частота выходного напряжения – уставка номинального значения частоты выходного напряжения ИБП.

Допустимые значения параметра: 50,0 Гц, 60,0 Гц.

Для установки значений программируемых параметров необходимо нажать кнопку «Применить».

3.11.7. Вкладка «Установка параметров по умолчанию»

Внешний вид вкладки «Установка параметров по умолчанию» приведен на рисунке 21.

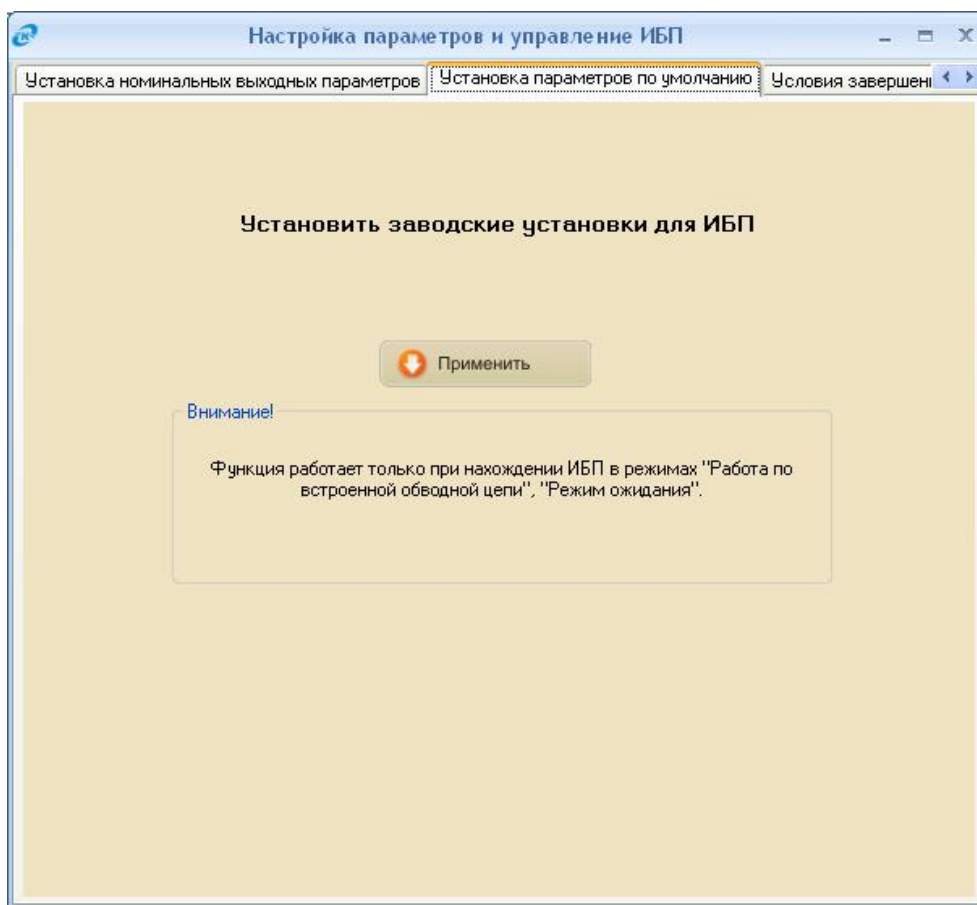


Рисунок 21 – Вкладка «Установка параметров по умолчанию»

Для установки значений программируемых параметров и флагов конфигурации равными значениям по умолчанию необходимо нажать кнопку «Применить».

3.11.8. Вкладка «Условия завершения работы»

Внешний вид вкладки «Условия завершения работы» приведен на рисунке 22.

Вкладка содержит параметры и флаги, предназначенные для настройки порядка завершения работы операционной системы (ОС) управляющего компьютера, к которому подключен ИБП.

Закрывать операционную систему через XXX мин. YY сек. – при установке данного флага начинается процедура завершения работы ОС через установленное время (от 0 до 999 минут, от 0 до 59 секунд) с момента перехода ИБП в автономный режим.

Значения по умолчанию: флаг установлен, время – 30 минут, 00 секунд.

Закрывать операционную систему при низком уровне заряда батареи – при установке данного флага процедура завершения работы ОС начинается сразу, как только возникает состояние «*Низкое напряжение батареи*».

Значения по умолчанию: флаг не установлен.

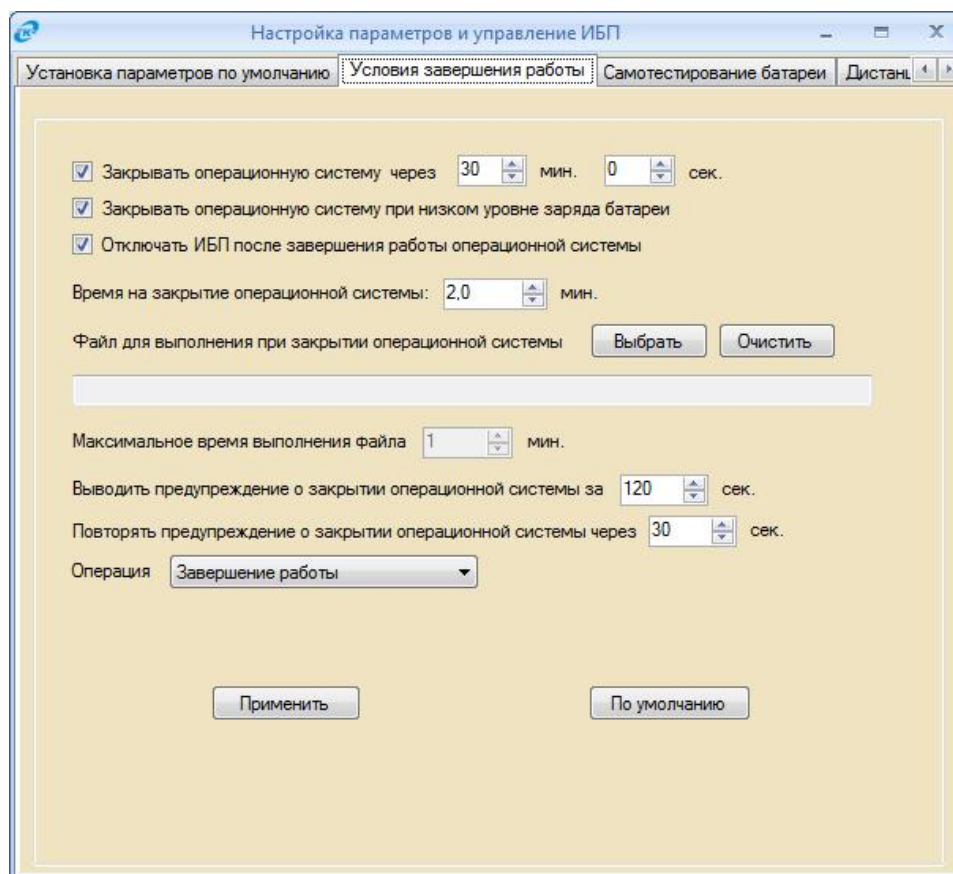


Рисунок 22 – Вкладка «Условия завершения работы»

Отключать ИБП после завершения работы операционной системы – при установке данного флага ИБП автоматически выключается через интервал времени равный параметру «*Время на закрытие операционной системы XX,X мин.*» (от 0,2 до 99,0 минут) после отправки команды на завершение работы ОС.

Если флаг не установлен, то после завершения работы ОС ИБП продолжит работу в автономном режиме до полного разряда батареи.

Значения по умолчанию: флаг не установлен, время 2,0 мин.

Файл для выполнения при закрытии операционной системы – поле для задания пути к исполняемому файлу, который необходимо выполнить перед завершением работы ОС. Файл запускается по истечении времени,

заданном в пункте «*Закрывать операционную систему через XXX мин. YY сек.*». Кнопка «*Выбрать*» позволяет выбрать необходимый файл, используя программу «Проводник» Microsoft Windows. Кнопка «*Очистить*» позволяет очистить поле.

Значение по умолчанию: пустое поле.

Максимальное время выполнения файла XXX мин. – время (от 1 до 999 минут) необходимое на выполнение исполняемого файла, путь к которому задан в пункте «*Файл для выполнения при закрытии операционной системы*». По истечении данного времени отдается команда на завершение работы ОС.

Значение по умолчанию: 1 минута.

Выводить предупреждение о закрытии операционной системы за XX сек. – время (от 30 до 3600 секунд) до закрытия ОС, при котором выводится первое предупреждающее сообщение.

Значение по умолчанию: 60 секунд.

Повторять предупреждение о закрытии операционной системы через XX сек. – интервал времени (от 10 до 3600 секунд), через который выводятся повторные предупреждающие сообщения о закрытии ОС. В сообщении указывается время, оставшееся до завершения работы ОС.

Значение по умолчанию: 30 секунд.

Операция – поле для выбора способа завершения работы операционной системы, возможные варианты: «*Завершение работы*», «*Гибернация*», «*Сон*».

Значение по умолчанию: *Завершение работы*.

Для сброса значений параметров и флагов на значения по умолчанию необходимо нажать кнопку «*По умолчанию*».

Для установки заданных значений параметров и флагов необходимо нажать кнопку «*Применить*».

3.11.9. Вкладка «Самотестирование батареи»

Внешний вид вкладки «*Самотестирование батареи*» приведен на рисунке 23.

Вкладка позволяет задать расписание выполнения тестирования батареи. Команды на запуск тестирования отдает управляющий компьютер, к которому подключен ИБП.

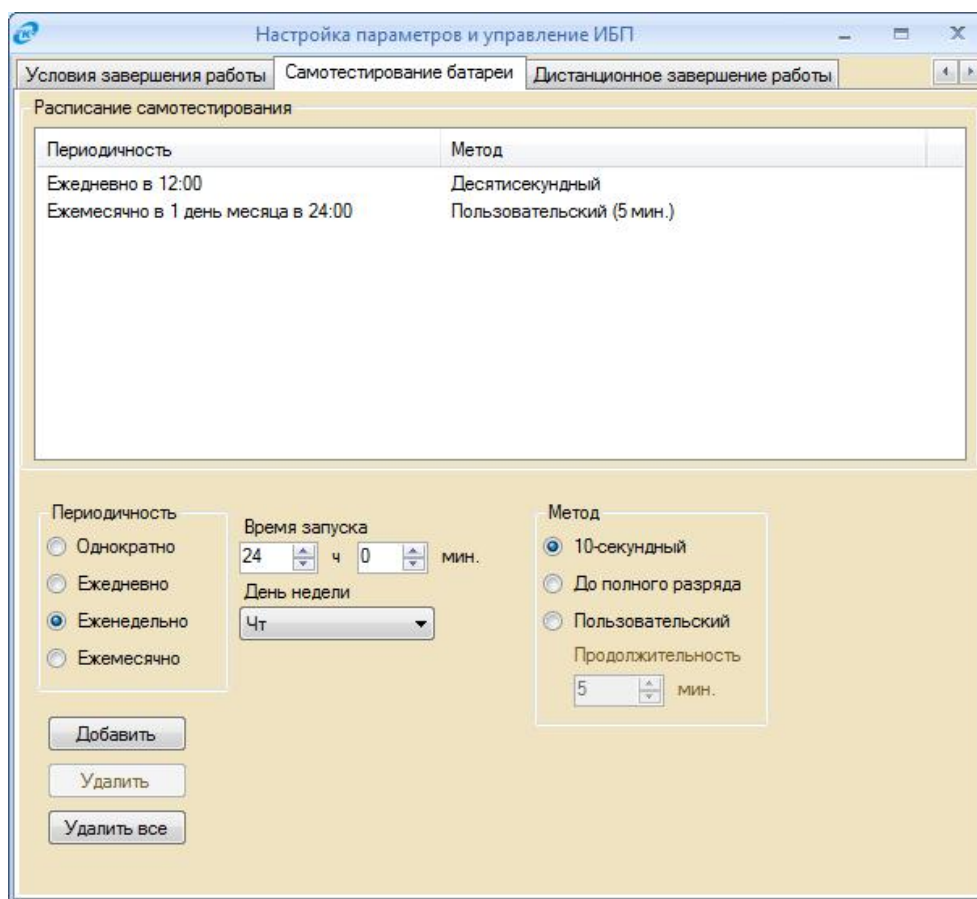


Рисунок 23 – Вкладка «Самотестирование батареи»

Расписание самотестирования – таблица, содержащая список заданий на выполнение тестирования батареи.

Периодичность, Время запуска, Метод – список параметров, позволяющих сформировать задание на тестирование батареи. При выборе периодичности «Однократно» доступны для редактирования параметры «Время запуска» и «Дата». При выборе периодичности «Ежедневно» доступен для редактирования параметр «Время запуска». При выборе периодичности «Еженедельно» доступны для редактирования параметры «Время запуска» и «День недели». При выборе периодичности «Ежемесячно» доступны для редактирования параметры «Время запуска» и «Номер дня». При этом, если в текущем месяце число дней меньше выбранного дня, то тестирование проводится в последний день месяца. Одноименные методы тестирования описаны в п.п. 3.11.4.

Для добавления задания на тестирование батареи в таблицу «Расписание самотестирования» необходимо нажать на кнопку «Добавить». Программа *UPS Agent* осуществляет проверку на пересечение заданий по времени и предлагает изменить параметры задания, если такое пересечение имеет место при попытке добавления задания в таблицу.

Для удаления задания необходимо выбрать требуемую строку в таблице и нажать на кнопку «Удалить».

Для удаления всех заданий необходимо нажать на кнопку «Удалить все».

3.11.10. Вкладка «Дистанционное завершение работы»

Внешний вид вкладки «Дистанционное завершение работы» приведен на рисунке 24.

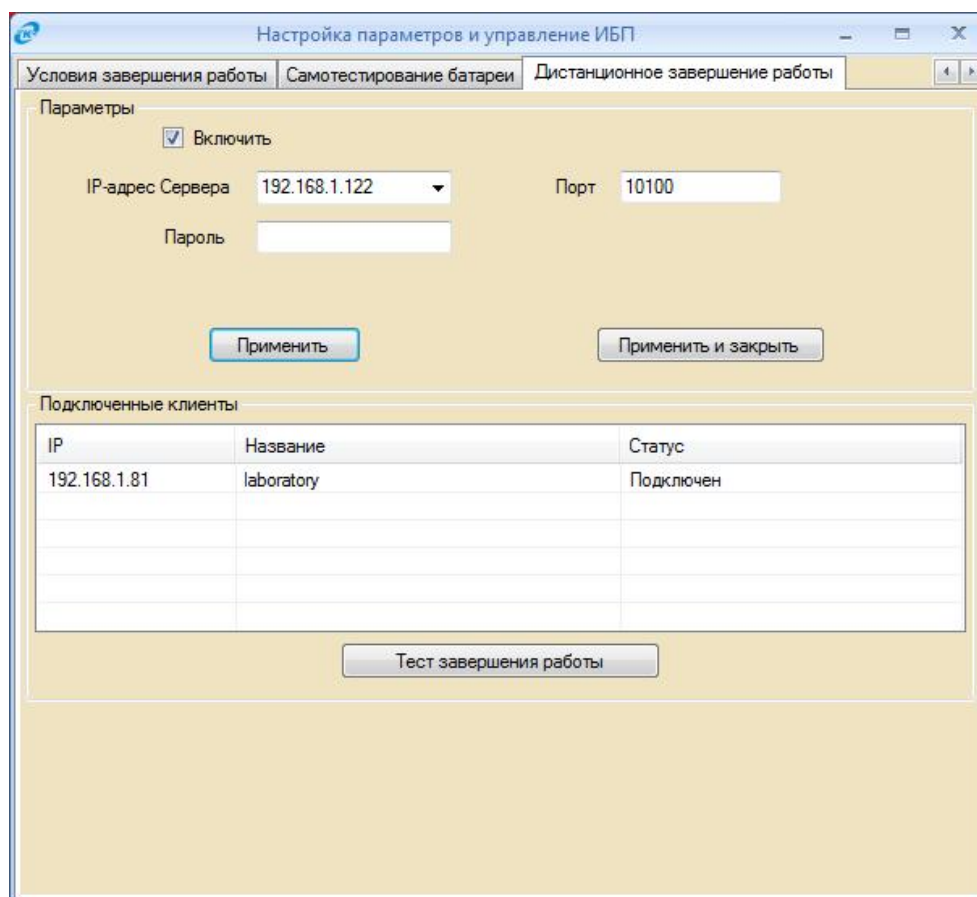


Рисунок 24 – Вкладка «Дистанционное завершение работы»

Вкладка содержит флаг для активации функции дистанционного завершения работы ОС на удаленных компьютерах (клиентах), имеющих соединение по сети Ethernet с управляющим компьютером (сервером). Управляющим является компьютер, непосредственно подключенный к ИБП, и на котором работает программа *UPS Agent*. Так же вкладка содержит параметры для настройки сетевого соединения сервера с клиентами, список подключенных клиентов и кнопку для тестирования указанной функции.

Для осуществления завершения работы ОС на удаленных компьютерах, на них должна быть установлена программа *UPS Shutdown Wizard*.

Включить – если данный флаг установлен, то осуществляется завершение работы ОС на удаленных компьютерах. По умолчанию флаг снят.

IP-адрес Сервера – IP-адрес сетевого интерфейса (сетевой карты) управляющего компьютера, используемого в качестве сервера.

Пароль – поле для ввода пароля, необходимого для взаимной аутентификация сервера и клиентов (по умолчанию пароль не установлен).

Порт – поле для ввода номера сетевого порта, через который будет осуществляться взаимодействие сервера с клиентами (значение по умолчанию – 10100).

Подключенные клиенты – список удаленных компьютеров (клиентов), с которыми осуществляется взаимодействие. Список формируется автоматически.

В таблице отображаются все подключенные к серверу клиенты и их основные данные: IP-адрес, название и текущий статус. Статус клиента может принимать следующие значения:

- **«Подключен»** – клиент успешно подключён;
- **«Не подключен»** – потеряно соединения с клиентом;
- **«Неверный пароль»** – на клиенте и на сервере не совпадают пароли;
- **«Завершение работы ОС»** – клиенту отправлена команда завершения работы ОС, команда принята и обработана клиентом;
- **«Отмена завершения работы ОС»** – клиенту отправлена команда отмены завершения работы ОС, команда принята и обработана клиентом.

Тест завершения работы – кнопка для выполнения тестового завершения работы клиентов. После нажатия функция кнопки сменяется на **Отмена завершения работы**. После завершения работы всех клиентов следует нажать на кнопку Отмена завершения работы, иначе при попытке повторного включения клиента спустя время, установленное в файле *conf.txt*, работа ОС клиента будет снова завершена. В случае завершения работы клиентов по сигналу ИБП данная кнопка также сменяется на Отмена завершения работы.

Для установки заданных значений параметров и флага необходимо нажать кнопку **«Применить»** или **«Применить и закрыть»**.

3.12. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КЛИЕНТА

3.12.1. Изменение настроек в файле конфигурации

После установки программы *UPS Shutdown Wizard* необходимо изменить параметры в файле конфигурации *conf.txt*. Внесение изменений в файл конфигурации допускается выполнять и во время работы ПО. Для ОС Windows файл расположен в директории «C:\Program Files\Ats Convers\UPS Shutdown Wizard». Также данный файл можно открыть в папке *UPS Shutdown Wizard* меню «Пуск». Для ОС Linux данный файл располагается в каталоге с установленным ПО или в папке */etc/upsshutdownwizard/*, в зависимости от способа запуска программы (см. п. 3.4).

Файл *conf.txt* предназначен для настройки параметров работы программы *UPS Shutdown Wizard*. Внешний вид содержимого файла представлен на рисунке 25.

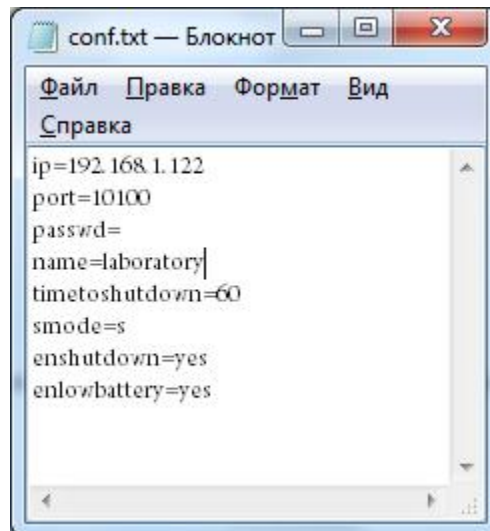


Рисунок 25 – Содержание файла *conf.txt*

ip – IP-адрес сетевого интерфейса (сетевой карты) компьютера, используемого в качестве сервера (должен совпадать с адресом, установленным на вкладке «Дистанционное завершение работы» программы *UPS Agent*).

port – сетевой порт, через который осуществляется взаимодействие сервера с клиентом (должен совпадать с портом, установленным на вкладке «Дистанционное завершение работы» программы *UPS Agent*, по умолчанию 10100).

passwd – пароль, необходимый для взаимной аутентификация сервера и клиентов (должен совпадать с паролем, установленным на вкладке «Дистанционное завершение работы» программы *UPS Agent*, по умолчанию не установлен).

name – имя данного клиента, необходимо для распознавания клиента в списке «Подключенные клиенты» на вкладке «Дистанционное завершение работы» программы *UPS Agent*. Допускается ввод цифр и латинских букв.

timetoshutdown – задержка времени в секундах, по истечении которой отдается команда на завершение работы ОС. Отсчет задержки начинается с момента поступления информации от сервера о переходе ИБП в автономный режим работы (питание от батареи). Допустимые значения от 0 до 60000 с, значение по умолчанию 60 с.

smode – способ завершения работы ОС (достаточно ввести только первую букву):

- poweroff (выключение);
- suspend (сон);
- hibernate (гибернация);
- command (используется пользовательская команда, которая задается параметром **cmd**; только для ОС Linux).

enshutdown – разрешение или запрет завершения работы ОС. Допустимые значения *yes* или *no*, значение по умолчанию *yes*. Если установлено значение *no*, то команда на завершение работы ОС блокируется.

enlowbattery – разрешение или запрет завершения работы ОС при поступлении информации от сервера о низком уровне заряда батареи ИБП. Допустимые значения *yes* или *no*, значение по умолчанию *yes*. Если установлено *yes*, то при поступлении указанной информации команда на завершение работы ОС отдается сразу, не дожидаясь завершения отсчета задержки, заданной параметром *timetoshutdown*. Если установлено *no*, то информация о низком уровне заряда батареи ИБП игнорируется.

cmd – пользовательская команда, например, команда на завершение работы какой либо программы или команда на выполнение скрипта, а он, в свою очередь, может выполнить несколько действий (только для ОС Linux версии систем *systemd*). Команда применяется при **smode=command**.

Запись значений параметров следует вести строчными буквами без дополнительных пробелов до и после знака «=».

После установки всех параметров необходимо закрыть файл с сохранением внесенных изменений.

3.12.2. Перезапуск после внесения изменений в файл конфигурации для ОС Windows.

После сохранения изменений в файле конфигурации необходимо перезапустить программу утилитой *restart* в папке *UPS Shutdown Wizard* меню «Пуск». Внешний вид папки представлен на рисунке 26.

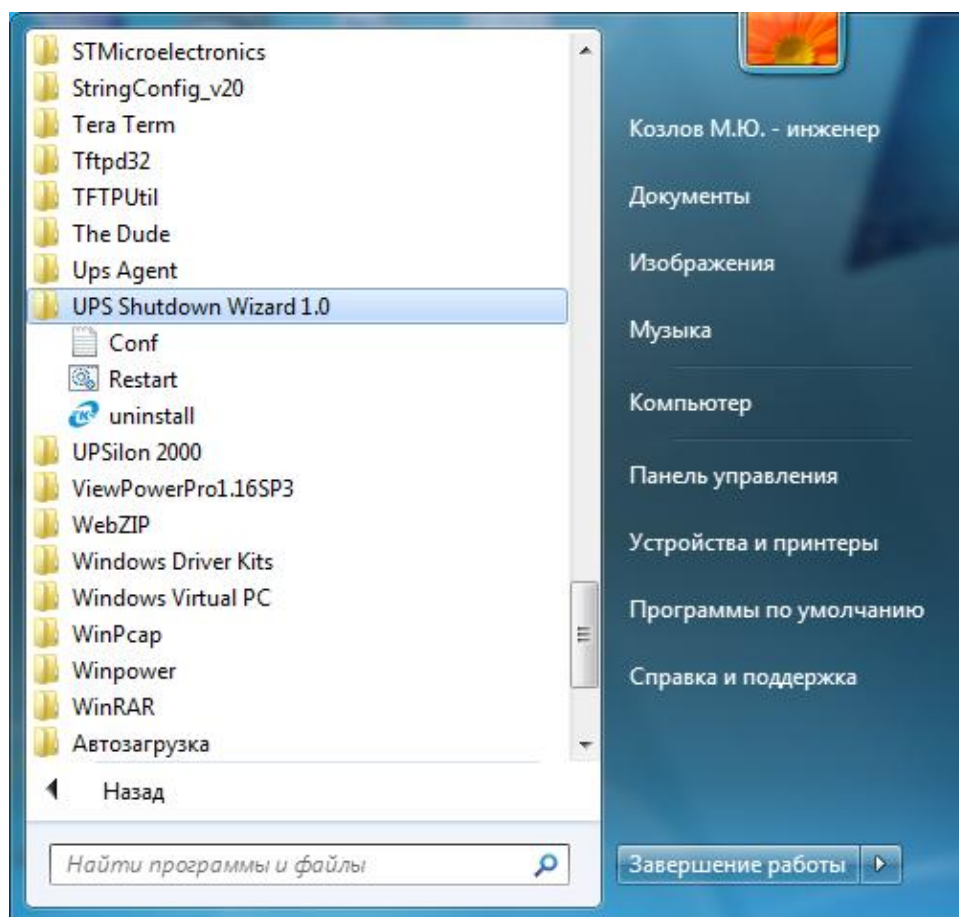


Рисунок 26 – Внешний вид папки «UPS Shutdown Wizard» в меню «Пуск»

После этого во вкладке «Дистанционное завершение работы» ПО *UPS Agent*, в списке «Подключенные клиенты» появится новое устройство.

Внимание! На некоторых компьютерах из-за настроек прав администратора служба может не перезапуститься утилитой *restart*. Связь клиента с сервером при этом установлена не будет. Для перезапуска войдите в «Диспетчер задач» вашего компьютера и в разделе «Службы» перезапустите службу *UPS Shutdown Wizard*.

3.12.3. Перезапуск после внесения изменений в файл конфигурации для ОС Linux.

После сохранения изменений в файле конфигурации необходимо выполнить команду *restart* (см. п.3.4).

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СООБЩЕНИЯ ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ

Таблица А.1 – Сообщения журнала событий

№	Текст сообщения	Описание сообщения	Уровень важности
1	Включен	Выдается при включении выхода ИБП	Извещение
2	Режим ожидания	Выдается при переходе ИБП в режим «Ожидание»	Извещение
3	Работа по встроенной обводной цепи	Выдается при переходе ИБП в режим «Обводная цепь»	Извещение
4	Дежурный режим	Выдается при переходе ИБП в режим «Дежурный»	Извещение
5	Автономный режим	Выдается при переходе ИБП в режим «Автономный»	Предупреждение
6	Начало тестирования батареи	Выдается при автоматическом запуске тестирования батареи	Предупреждение
7	Начало 10-секундного тестирования батареи	Выдается при запуске тестирования батареи по команде управляющего ПК	Предупреждение
8	Начало тестирования батареи до полного разряда		Предупреждение
9	Начало тестирования батареи с заданной продолжительностью		Предупреждение
10	Тестирование батареи завершено	Выдается при завершении тестирования батареи	Извещение
11	Отмена тестирования батареи	Выдается при отмене тестирования батареи по команде управляющего ПК	Извещение
12	Авария	Выдается при переходе ИБП в режим «Авария»	Авария
13	Режим экономии энергии	Выдается при переходе ИБП в режим «Экономия энергии»	Извещение
14	Режим преобразователя частоты	Выдается при переходе ИБП в режим «Преобразователь частоты»	Извещение
15	Выключен	Выдается при выключении выхода ИБП	Авария
16	Батарея не подключена	Выдается при обнаружении отсутствия подключения батареи	Предупреждение
17	Нейтраль не подключена	Выдается при обнаружении отсутствия подключения нейтрали	Предупреждение

Продолжение таблицы А.1

18	Неправильное подключение фазы и нейтрали (для 1-фазных ИБП)	Выдается при обнаружении нарушения фазировки подключения входного напряжения	Предупреждение
19	Нарушение чередования фаз (для 3-фазных ИБП)	Выдается при обнаружении нарушения чередования фаз на входе 3-х фазного ИБП	Авария
20	Нарушение чередования фаз при работе по встроенной обводной цепи (для 3-фазных ИБП)	Выдается при обнаружении нарушения чередования фаз на входе обводной цепи 3-х фазного ИБП	Авария
21	Нестабильность частоты входного напряжения при работе по встроенной обводной цепи	Выдается при выходе частоты входного напряжения за границы допустимого диапазона установленные для режима «Обводная цепь»	Авария
22	Низкое напряжение батареи	Выдается при приближении напряжения батареи к напряжению срабатывания защиты от глубокого разряда	Предупреждение
23	Перегрузка	Выдается при возникновении перегрузки выхода	Авария
24	Неисправен вентилятор	Выдается при возникновении неисправности вентилятора	Авария
25	Перезаряд батареи	Выдается при повышении напряжения батареи свыше нормального уровня	Авария
26	Аварийное дистанционное отключение выхода (порт ЕРО)	Выдается при отключении выхода, вследствие размыкания контактов порта ЕРО	Авария
27	Неполадки при включении	Выдается при возникновении ошибок в работе аппаратуры в момент запуска ИБП	Авария
28	Перегрев	Выдается при возникновении перегрева	Авария
29	Неисправно зарядное устройство	Выдается при неисправности зарядного устройства	Авария
30	Дистанционное выключение по команде ПЭВМ	Выдается при выключении выхода, вследствие поступления команды отключения ИБП с управляющего ПК	Предупреждение
31	Дистанционное выключение по команде AS/400	Выдается при выключении выхода, вследствие поступления команды на отключение ИБП с платы интерфейса AS/400	Предупреждение

Продолжение таблицы А.1

32	Дистанционное включение по команде ПЭВМ	Выдается при включении выхода, вследствие поступления команды включения ИБП с управляющего ПК	Извещение
33	Отправлена команда перезапуска ИБП через заданное время	Выдается при отправке с управляющего ПК соответствующей команды	Предупреждение
34	Отправлена команда выключения и последующего включения ИБП через заданное время		Предупреждение
35	Сбой цепи синхронизации	Выдается при обнаружении сбоя в цепи синхронизации	Авария
36	Сбой формирователя синхроимпульсов	Выдается при обнаружении сбоя формирователя синхроимпульсов	Авария
37	Сбой в системе управления	Выдается при обнаружении сбоя в системе управления	Авария
38	Сбой на коммуникационной CAN-шине	Выдается при обнаружении сбоя на коммуникационной CAN-шине	Авария
39	Нарушено подключение вилки кабеля параллельной работы ИБП	Выдается при обнаружении неполадок или некорректных настроек при работе параллельной системы ИБП	Авария
40	Нарушено подключение розетки кабеля параллельной работы ИБП		Авария
41	Нарушено подключение кабеля параллельной работы ИБП		Авария
42	Подключения батарей не согласованы в параллельной системе		Авария
43	Подключения выходов ИБП не согласованы в параллельной системе		Авария
44	Подключения обводных цепей не согласованы в параллельной системе		Авария
45	Модели ИБП несовместимы для работы в параллельной системе		Авария
46	Мощности ИБП несовместимы для работы в параллельной системе		Авария

Продолжение таблицы А.1

47	Уставки автоматического перезапуска не согласованны в параллельной системе	Выдается при обнаружении некорректных настроек в параллельной системе ИБП	Авария
48	Уставки параметров работы по встроенным обводным цепям не согласованны в параллельной системе		Авария
49	Уставки параметров защиты батарей не согласованы в параллельной системе		Авария
50	Уставки детектирования батарей не согласованы в параллельной системе	Выдается при обнаружении некорректных настроек в параллельной системе ИБП	Авария
51	Уставки запрета перехода на встроенную обводную цепь не согласованы в параллельной системе		Авария
52	Уставки параметров работы в режиме преобразователя частоты не согласованы в параллельной системе		Авария
53	Уставки верхней границы частоты входного напряжения при работе по встроенным обводным цепям не согласованы в параллельной системе		Авария
54	Уставки нижней границы частоты входного напряжения при работе по встроенным обводным цепям не согласованы в параллельной системе		Авария
55	Уставки верхней границы входного напряжения при работе по встроенным обводным цепям не согласованы в параллельной системе		Авария

Продолжение таблицы А.1

56	Уставки нижней границы входного напряжения при работе по встроенным обводным цепям не согласованы в параллельной системе	Выдается при обнаружении некорректных настроек в параллельной системе ИБП	Авария
57	Уставки верхней границы частоты входного напряжения при работе в дежурном режиме не согласованы в параллельной системе		Авария
58	Уставки нижней границы частоты входного напряжения при работе в дежурном режиме не согласованы в параллельной системе	Выдается при обнаружении некорректных настроек в параллельной системе ИБП	Авария
59	Уставки верхней границы входного напряжения при работе в дежурном режиме не согласованы в параллельной системе		Авария
60	Уставки нижней границы частоты входного напряжения при работе в дежурном режиме не согласованы в параллельной системе		Авария
61	Блокировка переключения на встроенную обводную цепь после возникновения трех перегрузок в течение 30 мин.	Выдается при блокировке переключения на встроенную обводную цепь после возникновения трех перегрузок в течение 30 мин.	Авария
62	Дисбаланс токов во внутренних цепях инвертора	Выдается при обнаружении аварийного дисбаланса токов во внутренних цепях инвертора	Авария
63	Управляемый выход будет отключен через заданный интервал времени	Выдается при переходе в автономный режим, если заданы параметры отключения управляемого выхода	Предупреждение
64	Управляемый выход выключен	Выдается при автоматическом выключении управляемого выхода ИБП	Предупреждение

Продолжение таблицы А.1

65	Управляемый выход включен	Выдается при автоматическом включении управляемого выхода ИБП	Извещение
66	Управляемый выход выключен по команде ПЭВМ	Выдается при выключении управляемого выхода ИБП по команде ПЭВМ	Предупреждение
67	Управляемый выход включен по команде ПЭВМ	Выдается при включении управляемого выхода ИБП по команде ПЭВМ	Извещение
68	Ошибка запуска внутренней шины	Выдается при обнаружении неисправностей на внутренней шине питания постоянного тока	Авария
69	Недопустимое повышение напряжения на внутренней шине		Авария
70	Недопустимое понижение напряжения на внутренней шине		Авария
71	Нестабильное напряжение на внутренней шине	Выдается при обнаружении неисправностей на внутренней шине питания постоянного тока	Авария
72	Короткое замыкание на внутренней шине		Авария
73	Перегрузка по току в корректоре коэффициента мощности	Выдается при возникновении неполадок в работе корректора коэффициента мощности	Авария
74	Программный сбой в инверторе	Выдается при обнаружении неполадок в работе инвертора ИБП	Авария
75	Недопустимое повышение выходного напряжения инвертора		Авария
76	Недопустимое понижение выходного напряжения инвертора		Авария
77	Короткое замыкание выхода инвертора (для 1-фазных ИБП)/ Короткое замыкание фазы L1 инвертора (для 3-фазных ИБП)		Авария
78	Короткое замыкание фазы L2 инвертора		Авария
79	Короткое замыкание фазы L3 инвертора		Авария

Продолжение таблицы А.1

80	Короткое замыкание фазы L1 на фазу L2 инвертора	Выдается при обнаружении неполадок в работе инвертора ИБП	Авария
81	Короткое замыкание фазы L2 на фазу L3 инвертора		Авария
82	Короткое замыкание фазы L1 на фазу L3 инвертора		Авария
83	Появление возвратной мощности на выходе инвертора (для 1-фазных ИБП)/ Появление возвратной мощности в фазе L1 инвертора (для 3-фазных ИБП)		Авария
84	Появление возвратной мощности в фазе L2 инвертора	Выдается при обнаружении неполадок в работе инвертора ИБП	Авария
85	Появление возвратной мощности в фазе L3 инвертора		Авария
86	Неисправность модуля SCR батареи	Выдается при обнаружении неисправности модуля SCR батареи	Авария
87	Неисправность модуля SCR входа переменного тока	Выдается при обнаружении неисправности модуля SCR входа переменного тока	Авария
88	Неисправность реле инвертора: не включается	Выдается при обнаружении неисправности выходного реле инвертора ИБП	Авария
89	Неисправность реле инвертора: сваривание контактов		Авария
90	Неверная полярность подключения батареи	Выдается при обнаружении существенных проблем с напряжением батареи	Авария
91	Чрезмерно высокое напряжение батареи		Авария
92	Чрезмерно низкое напряжение батареи		Авария
93	Авария в параллельной системе ИБП: нарушение связи по коммуникационной CAN-шине	Выдается при обнаружении неполадок в работе параллельной системы ИБП	Авария

Продолжение таблицы А.1

94	Авария в параллельной системе ИБП: неисправность цепи управления	Выдается при обнаружении неполадок в работе параллельной системы ИБП	Авария
95	Авария в параллельной системе ИБП: неисправность цепи синхронизации		Авария
96	Авария в параллельной системе ИБП: неисправность формирователя синхроимпульсов		Авария
97	Авария в параллельной системе ИБП: нарушение связи	Выдается при обнаружении неполадок в работе параллельной системы ИБП	Авария
98	Авария в параллельной системе ИБП: неисправна выходная цепь		Авария
99	Неисправность внутренней проводки	Выдается при обнаружении неисправности во внутренней проводке	Авария
100	Отключение из-за перегрева	Выдается при отключении ИБП из-за перегрева	Авария
101	Нарушение связи с управляющим контроллером	Выдается при нарушении связи с управляющим контроллером	Авария
102	Отключение из-за перегрузки	Выдается при отключении ИБП из-за перегрузки	Авария
103	Отключение из-за неисправности вентилятора	Выдается при отключении ИБП из-за неисправности вентилятора	Авария
104	Отключение из-за неисправности зарядного устройства	Выдается при отключении ИБП из-за неисправности зарядного устройства	Авария
105	Требуется замена батареи	Выдается при диагностировании неисправности батареи	Авария
106	Ошибка ЭРПЗУ	Выдается при обнаружении ошибки работы внутреннего электрически программируемого постоянного запоминающего устройства	Авария

Продолжение таблицы А.1

107	Запущен отсчет времени до закрытия ОС	Выдаются во время действия процедуры завершения работы операционной системы на управляющем ПК	Предупреждение
108	Запущен исполняемый файл при закрытии ОС		Извещение
109	Отправлена команда выключения ИБП через заданное время		Предупреждение
110	Работа ОС завершена		Извещение
111	Отмена процедуры завершения работы ОС		Извещение
112	Досрочное закрытие ОС из-за разряда батареи		Предупреждение
113	Соединение прервано	Выдается при нарушении связи управляющего ПК с ИБП по последовательному интерфейсу	Авария
114	Соединение установлено	Выдается при восстановлении связи управляющего ПК с ИБП по последовательному интерфейсу	Извещение
115	Отмена аварии: «...»	Выдается при отмене аварийного состояния, где «...» - наименование аварийного состояния	Извещение
116	Отмена: «...»	Выдается при отмене состояний, соответствующих сообщениям № 16-18, 22, 63, где «...» - наименование состояния	Извещение