

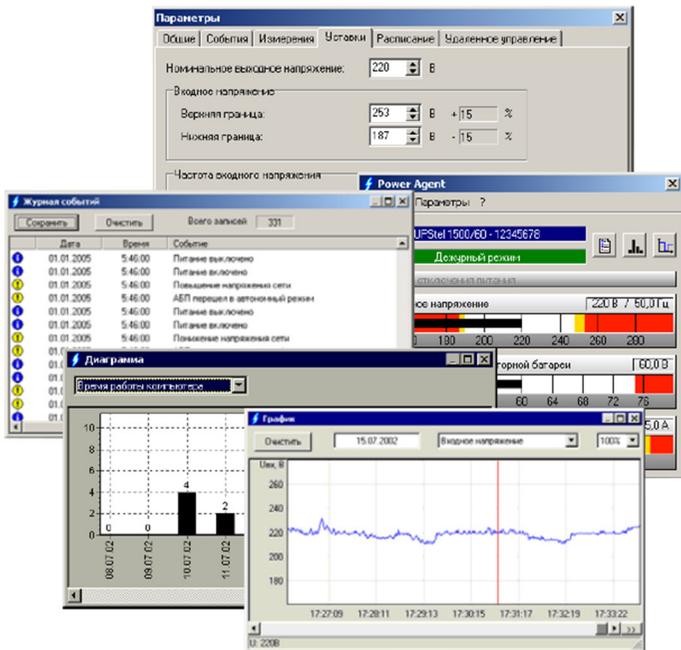
Программа Power Agent

для управления агрегатами бесперебойного
электропитания однофазными типов
АБП-ОПОЕТ “UPStel” и
АБП-ПОЕТ “INVtel”

Версия 1.9.1

Руководство пользователя

КСДП.00031 - 03 33 55





Содержание

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 2 |
| 1 УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ POWER AGENT | 2 |
| 1.1 СОСТАВ ПОСТАВКИ ПРОГРАММЫ..... | 2 |
| 1.2 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ | 2 |
| 1.3 УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 2 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ POWER AGENT | 5 |
| 2.1 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ | 5 |
| 2.2 ОКНО СОСТОЯНИЯ..... | 5 |
| 2.3 ОКНО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ UPSTEL | 5 |
| 2.4 ОКНО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ INVTEL | 7 |
| 2.5 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ | 8 |
| 2.6 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ UPSTEL..... | 9 |
| 2.7 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ | 9 |
| 2.8 ОКНО ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ | 10 |
| 2.9 ОКНО ДИАГРАММ | 11 |
| 2.10 ОКНО ГРАФИКОВ | 11 |
| 2.11 ПОЛУЧЕНИЕ СПРАВКИ | 12 |
| 3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ POWER AGENT | 13 |
| 3.1 ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ | 13 |
| 3.2 ПАРАМЕТРЫ СОБЫТИЙ | 15 |
| 3.3 ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ | 16 |
| 3.4 УСТАВКИ | 17 |
| 3.5 ПАРАМЕТРЫ РАСПИСАНИЯ..... | 19 |
| 3.6 ПАРАМЕТРЫ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ..... | 20 |
| 3.7 ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ | 21 |
| 4 УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ UPSTEL И INVTEL..... | 22 |
| 4.1 ПРИНЦИПЫ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ | 22 |
| 4.2 НАСТРОЙКА РЕЖИМА УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ | 22 |
| 4.3 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ | 22 |
| 4.4 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ В РЕЖИМЕ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ..... | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А..... | 25 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б..... | 29 |



Введение

Программа **Power Agent** предназначена для работы с агрегатами бесперебойного электропитания однофазными типа АБП-ОПОЕТ “UPStel” (в дальнейшем именуемыми “UPStel”) и инверторами однофазными типа АБП-ОПОЕТ “INVtel” (в дальнейшем именуемыми “INVtel”) и рассчитана на применение в операционных системах Windows 95 / 98 / Me / NT4 / 2000 / XP.

Программа **Power Agent** обеспечивает:

- автоматическое завершение работы операционной системы компьютера и выключение UPStel (INVtel) в зависимости от состояния электропитания
- отображение значений напряжения и частоты сети электропитания переменного тока (только для UPStel), напряжения источника постоянного тока (внешней аккумуляторной батареи) и тока в нагрузке
- накопление и запись результатов измерений напряжений, частоты и тока в файл для последующего анализа в виде графика
- извещение пользователя о различных ситуациях в системе электропитания
- ведение журнала с автоматической записью происходящих событий
- статистическую обработку отключений электросети в виде диаграммы (только для UPStel)
- запись времени нестабильного состояния электросети в текстовый файл для последующей распечатки (только для UPStel)
- подсчет и отображение в виде диаграммы общего времени работы компьютера за день
- настройку допустимых диапазонов входного переменного напряжения и его частоты (только для UPStel), напряжения аккумуляторной батареи, номинального значения выходного напряжения в автономном режиме
- автоматическое включение/выключение UPStel (INVtel) по расписанию
- мониторинг состояния системы электропитания, просмотр журнала и файла графиков, управление, настройку параметров UPStel (INVtel) в локальной компьютерной сети

1 Установка и удаление программы Power Agent

1.1 Состав поставки программы

- руководство пользователя «Программа Power Agent версия 1.9.1» КСДП.00031 - 03 33 55
- компакт-диск с программным обеспечением для оборудования ООО «АТС-КОНВЕРС» КСДП.467371.024.

1.2 Установка программы

Перед установкой программы соедините компьютер и UPStel (INVtel) коммуникационным кабелем RS-232, при этом компьютер должен быть выключен

Программа установки Setup находится на компакт-диске, входящем в комплект поставки агрегатов бесперебойного электропитания однофазных типов АБП-



ОПОЕТ “UPStel” и АБП-ПОЕТ “INVtel”, с именем файла Setup.exe. После установки диска в привод необходимо запустить установочный файл Setup.exe из директории «soft\poweragent191».

После запуска программы Setup на экране появится заставка «Установка Power Agent». Далее можно приступить к вводу необходимой информации.

ВНИМАНИЕ! Для установки программы под операционными системами Windows NT4 / 2000 / XP необходимо обладать *правами администратора*. В противном случае программа установлена не будет

Первоначально программа установки предложит создать новый каталог для хранения программы. Предложенный по умолчанию каталог с файлами программы – «C:\Program Files\Power Agent». С ним можно согласиться или определить другой каталог. Используя кнопку «Обзор», можно воспользоваться одним из существующих каталогов, или непосредственно в окне «Путь» ввести путь и имя нового каталога.

После нажатия кнопки «Далее» появляется окно выбора типа установки.

Выберите первый вариант – «*Полная*», если программа устанавливается на компьютер, который непосредственно подключен к UPStel (INVtel) через интерфейс **RS-232**. При этом Вы также сможете управлять другими UPStel (INVtel) через локальную компьютерную сеть.

Выберите второй вариант – «*Клиент*», если программа устанавливается на компьютер, который не имеет непосредственного подключения к UPStel (INVtel), но планируется его использование для удаленного управления UPStel (INVtel) через локальную компьютерную сеть.

Нажмите кнопку «Далее» для продолжения.

Следующее окно – выбор папки, в которой будут храниться ярлыки основных файлов в разделе «Программы» главного меню. Предлагаемое название «Power Agent» при необходимости можно сменить либо прямым набором в окне «Папка программы», либо поместить ярлыки в существующую папку, выбрав ее из списка.

После нажатия кнопки «Далее» появится окно со всеми указанными Вами на предыдущих этапах данными. Проверьте правильность введенной информации и нажмите кнопку «Далее». Начнется второй этап установки – копирование файлов на жесткий диск компьютера, требующий некоторого времени. По окончании работы программы установки Вы увидите открытую папку, по умолчанию «Power Agent», со значками файлов.

Если в процессе ввода данных Вы указали тип установки «Полная», то программа установки добавит строку в реестр Windows, которая будет запускать программу **Power Agent** автоматически при каждой загрузке компьютера, что позволит Вам постоянно контролировать состояние UPStel (INVtel).



1.3 Удаление программы

Удаление программы **Power Agent** может выполняться двумя способами, первый из которых:

- нажмите кнопку «*Пуск*» на панели задач
- появится главное меню Windows
- через пункт «*Программы*» откройте папку «*Power Agent*» (или папку, которую Вы указали при установке программы)
- выберите пункт «Удаление Power Agent»

Чтобы запустить программу удаления вторым способом, сделайте следующее:

- нажмите кнопку «*Пуск*» на панели задач
- появится главное меню Windows
- выберите пункт «*Настройка*», затем команду «*Панель управления*»
- откроется окно панели управления
- дважды щелкните по значку «*Установка и удаление программ*»
- откроется соответствующее окно
- в списке на вкладке «*Установка / удаление*» выберите название «*Power Agent*»
- нажмите кнопку «*Добавить / удалить*»

Когда программа удаления будет запущена, появится окно, запрашивающее подтверждение удаления файлов. При подтверждении удаления начнется сам процесс удаления и в итоге появится информационное сообщение: «*Деинсталляция успешно завершена*».

После удаления программы остаются папка, где хранилась программа и файлы с журналом и данными измерений (по умолчанию ra.log и ra.dat соответственно, если они были созданы), а так же, возможно, другие файлы. Их можно удалить с помощью программы «*Проводник*» или другой подобной программы.



2 Работа с программой Power Agent

2.1 Запуск программы

Запуск программы **Power Agent** происходит автоматически после загрузки Windows (см. раздел «*Установка программы*»). В других случаях программу можно запустить из главного меню Windows, которое вызывается кнопкой «*Пуск*» на панели задач. После загрузки программа не отображает окон на рабочем столе, кроме значка на панели задач (рядом с часами).



Для UPStel: При питании от сети значок имеет синий цвет, при питании от аккумулятора – желтый, в режиме «*Выключен*» – черный, при отсутствии соединения с UPStel – серый

Для INVtel: В режиме «*Включен*» значок имеет синий цвет, в режиме «*Выключен*» – черный, при отсутствии соединения с INVtel – серый

После загрузки программа пытается установить соединение с UPStel (INVtel). По умолчанию используется коммуникационный порт COM2. Если UPStel (INVtel) подключен к другому порту, то соединение установлено не будет, и значок на панели задач будет серого цвета. В этом случае необходимо задать номер порта в окне «*Параметры*» (см. раздел «*Общие параметры*»).

2.2 Окно состояния

Чтобы развернуть это окно, щелкните левой кнопкой мыши по значку **Power Agent** на панели задач. Либо щелкните правой кнопкой мыши и из появившегося меню выберите пункт «*Развернуть*».

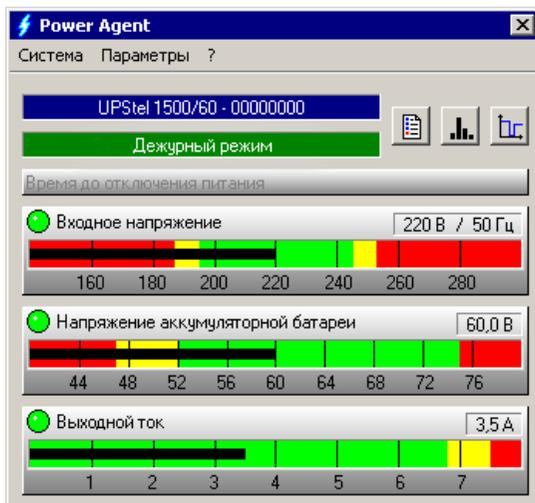
2.3 Окно состояния для UPStel

Вся отображаемая в окне состояния информация (кроме пиктограмм), становится доступной только после установления соединения с UPStel

Окно состояния UPStel отображает следующую информацию:

Модель и серийный номер – отображается информация об UPStel, подключенном к компьютеру в настоящий момент.

Режим работы – указывается текущий режим работы UPStel: «*Дежурный режим*», «*Автономный режим*», «*Выключен*».



При невозможности установления соединения с UPStel (изделие выключено выключателем на передней панели, не подключено к компьютеру, или указан неверный коммуникационный порт) выводится строка «Соединение не установлено».

Кнопки с пиктограммами – служат для открытия окон просмотра соответственно журнала событий, диаграмм и графиков.

Время до отключения питания – при отключении UPStel по расписанию (за 5 минут перед отключением), запуске режима «выключение с задержкой» или при переходе в автономный режим в графическом виде отображается оставшееся время работы до начала закрытия всех приложений, операционной системы и выключения питания. В остальных случаях индикатор находится в пассивном состоянии.

Входное напряжение – отображается текущее значение входного переменного напряжения. Значения, которые выделены зеленым цветом, соответствуют дежурному режиму работы, красным – автономному режиму. Желтым цветом выделены значения, соответствующие зонам гистерезиса между дежурным и автономным режимами работы. Здесь же в цифровом виде рядом со значением входного переменного напряжения отображается текущее значение его частоты. Допустимый диапазон входного напряжения, при котором UPStel работает в дежурном режиме, задается в окне «*Параметры > Уставки > Входное напряжение*».

Напряжение аккумуляторной батареи – отображается текущее значение входного напряжения источника постоянного тока (внешней аккумуляторной батареи). Значения, которые выделены зеленым и желтым цветом, соответствуют допустимому статическому диапазону напряжения батареи. При отклонении постоянного напряжения за границы допустимого диапазона происходит автоматическое отключение выхода UPStel. Границы этого диапазона можно изменить в окне «*Параметры > Уставки > Напряжение аккумуляторной батареи*».

Диапазон динамических отклонений напряжения батареи в программе **Power Agent** не корректируется (см. руководство по эксплуатации UPStel).

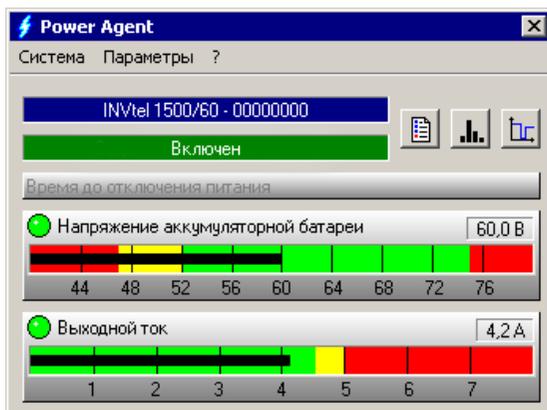


Желтым цветом выделены значения напряжения аккумуляторной батареи, при которых происходит автоматическое закрытие операционной системы компьютера при работе UPStel в автономном режиме. Правая граница «желтой зоны» задается в окне «Параметры > Общие > Минимальное напряжение аккумуляторной батареи». В режиме «Выключен» правая граница «желтой зоны» соответствует значению параметра «Уставки > Включение и индикация разряда».

Выходной ток – отображается текущее эффективное значение тока нагрузки, подключенной к выходу UPStel. Значения, выделенные желтым цветом, соответствуют перегрузке в диапазоне от 100 до 110 % номинального значения выходного тока. Значения, выделенные красным цветом, соответствуют перегрузке более 110 %.

Чтобы закрыть окно состояния, нажмите кнопку , при этом программа Power Agent продолжит работу в фоновом режиме

2.4 Окно состояния для INVtel



Вся отображаемая в окне состояния информация (кроме пиктограмм), становится доступной только после установления соединения с INVtel

Окно состояния INVtel отображает следующую информацию:

Модель и серийный номер – отображается информация об INVtel, подключенном к компьютеру в настоящий момент.

Режим работы – указывается текущий режим работы INVtel: «Включен», «Выключен».

При невозможности установления соединения с INVtel (изделие выключено выключателем на передней панели, не подключено к компьютеру, или указан неверный коммуникационный порт) выводится строка «Соединение не установлено».

Кнопки с пиктограммами – служат для открытия окон просмотра соответственно журнала событий, диаграмм и графиков.



Время до отключения питания – при отключении INVtel по расписанию (за 5 минут перед отключением) или запуске режима «выключения с задержкой» в графическом виде отображается оставшееся время работы до начала закрытия всех приложений, операционной системы и выключения питания. В остальных случаях индикатор находится в пассивном состоянии.

Напряжение аккумуляторной батареи – отображается текущее значение входного напряжения источника постоянного тока (внешней аккумуляторной батареи). Значения, которые выделены зеленым и желтым цветом, соответствуют допустимому статическому диапазону входного напряжения. При отклонении напряжения за границы допустимого диапазона происходит автоматическое отключение выхода INVtel. Границы этого диапазона можно изменить в окне «*Параметры > Уставки > Напряжение аккумуляторной батареи*».

Диапазон динамических отклонений напряжения батареи в программе **Power Agent** не корректируется (см. руководство по эксплуатации INVtel).

Желтым цветом выделены значения напряжения аккумуляторной батареи, при достижении которых произойдет автоматическое закрытие операционной системы компьютера. Ширина «желтой зоны» задается в окне «*Параметры > Общие > Минимальное напряжение аккумуляторной батареи*». В режиме «*Выключен*» ширина «желтой зоны» соответствует значению параметра «*Уставки > Включение и индикация разряда*».

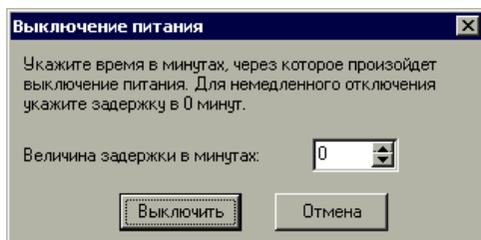
Выходной ток – отображается текущее эффективное значение тока нагрузки, подключенной к выходу INVtel. Значения, выделенные желтым цветом, соответствуют перегрузке в диапазоне от 100 до 110 % номинального значения выходного тока. Значения, выделенные красным цветом, соответствуют перегрузке более 110 %.

Чтобы закрыть окно состояния, нажмите кнопку , при этом программа **Power Agent** продолжит работу в фоновом режиме

2.5 Включение и выключение питания

С помощью пункта меню «*Система > Включить/Выключить/Отменить выключение*» (конкретное наименование зависит от текущего режима работы изделия) при установленном соединении можно дистанционно включить или выключить электропитание нагрузки, подключенной к выходу UPStel (INVtel).

В случае выключения электропитания отображается следующее окно:



Если указать задержку, отличную от 0 минут, и нажать на кнопку «*Выключить*», то начнется отсчет времени, по истечении которого выход UPStel (INVtel) будет отключен.

Если установлен флаг «*Параметры > Общие > Закрывать операционную систему*», то перед выключением питания будет автоматически закрыта операционная система компьютера. В этом случае к указанной задержке добавляется время, отводимое на закрытие операционной системы, задаваемое в окне «*Параметры > Общие > Задержка отключения питания*».

Флаг «*Закрывать операционную систему*» рекомендуется устанавливать, если электропитание компьютера производится с выхода UPStel (INVtel).

2.6 Проверка работоспособности UPStel

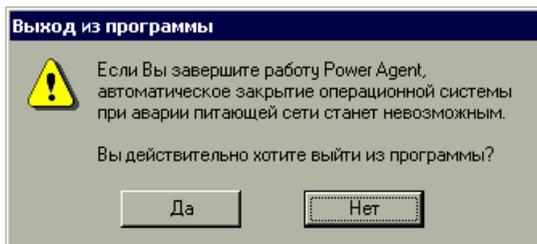
При установленном соединении можно вручную имитировать сбой питающей сети переменного тока с помощью пункта меню «*Система > Диагностика*». По этой команде UPStel на короткое время перейдет в автономный режим работы, выполняя при этом внутренние диагностические процедуры. Отсутствие аварийной индикации свидетельствует о нормальной работоспособности UPStel во всех режимах.

2.7 Завершение работы программы

Прерывать работу Power Agent не рекомендуется. Однако, в случае необходимости, завершить работу программы можно одним из следующих способов:

- Выбрать пункт «*Выход*» из меню свернутой в значок программы
- Выбрать пункты «*Система > Выход*» из основного меню программы

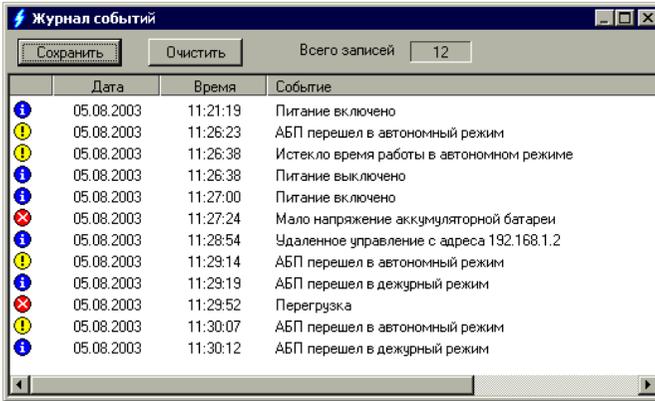
В любом случае появится окно, требующее подтверждения закрытия программы:





2.8 Окно журнала событий

В окне просмотра журнала событий в текстовой форме представлены описания событий, которые происходили с момента запуска программы **Power Agent**. При открытии журнала автоматически осуществляется переход в его конец для просмотра последних записей.



В первой колонке списка отображается пиктограмма события, во второй – дата занесения в журнал, в третьей – время, в последней – текстовое описание события. В верхней части журнала индицируется общее количество записей в журнале. В приложении Б содержится список сообщений журнала событий. При необходимости можно очистить содержащий журнал файл с помощью кнопки «Очистить».

Только для UPStel: Если Вы хотите сохранить протокол сбоев питающей сети переменного тока в текстовом представлении, например, для последующей распечатки, то это можно сделать щелчком на кнопке «Сохранить». При этом появится стандартное диалоговое окно сохранения файла. Наберите имя файла в соответствующей строке и нажмите кнопку «Сохранить». Файл будет сохранен как текстовый с расширением TXT, в папке, где находится программа **Power Agent** (по умолчанию – «C:\Program Files\Power Agent»), и будет иметь следующий формат:

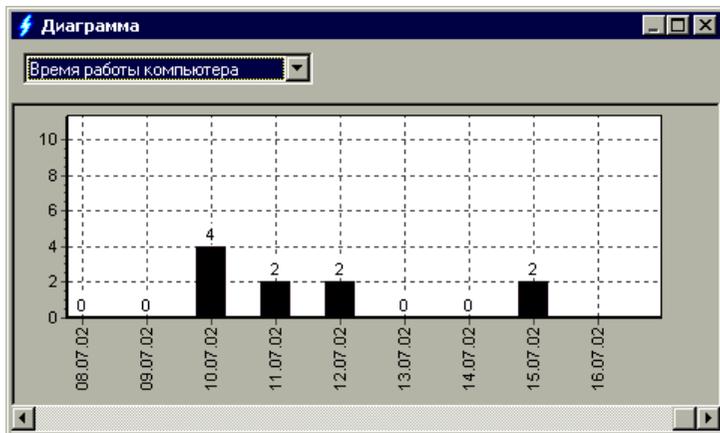
```

*** Протокол сбоев питающей сети ***
  Дата | Время | Длительность
-----|-----|-----
  15.03.01 | 10:41:48 |
  15.03.01 | 11:06:21 | 00:16+
  15.03.01 | 11:48:16 |
  15.03.01 | 11:48:19 |
  15.03.01 | 11:48:22 |
  15.03.01 | 11:48:22 | 00:01
  16.03.01 | 12:08:00 | 00:23

```

Здесь указывается, когда произошел сбой питающей сети: дата, время и продолжительность сбоя. Если графа «Длительность» содержит знак «+», то компьютер был отключен раньше (завершилась работа программы), чем восстановилось электропитание в сети переменного тока. Отсутствие числового значения в графе «Длительность» соответствует кратковременному (менее 1 секунды) сбою напряжения в сети.

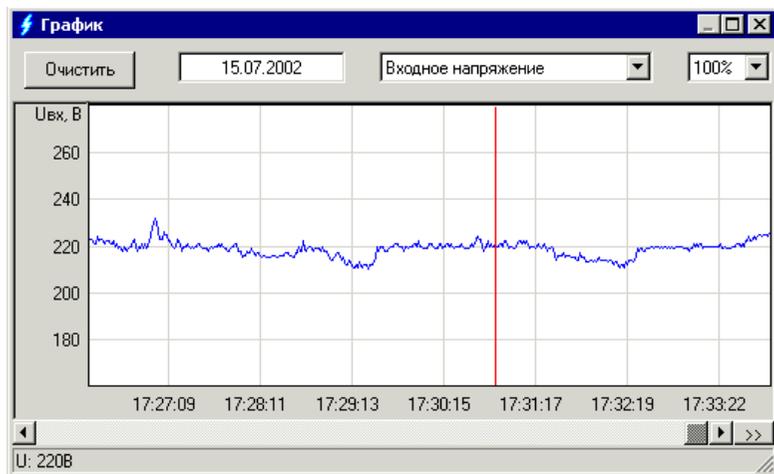
2.9 Окно диаграмм



В этом окне в виде столбчатой диаграммы отображается распределение времени работы программы **Power Agent** на компьютере в часах по дням на основе информации из файла журнала событий. Подсчет времени ведется только при запущенной программе **Power Agent**. Диаграмма позволяет оценить интенсивность эксплуатации компьютера или иного оборудования, подключенного к UPStel (INVtel). Для UPStel также доступна диаграмма количества сбоев питающей сети переменного тока. Информация берется из журнала событий.

2.10 Окно графиков

При установленном флаге «*Параметры > Измерения > Сохранять в файле*» данные о значениях входного переменного напряжения и его частоты (только для UPStel), напряжения аккумуляторной батареи и выходного тока будут сохраняться в файле (см. раздел «*Параметры измерений*»), содержимое которого можно просмотреть в окне графиков:





Для просмотра графика выберите требуемую величину из выпадающего списка и задайте масштаб оси времени (указывается в процентах). Переход в требуемое место графика осуществляется с помощью горизонтальной полосы прокрутки. Текущая дата отображается в левом верхнем углу окна и соответствует крайней левой точке графика.

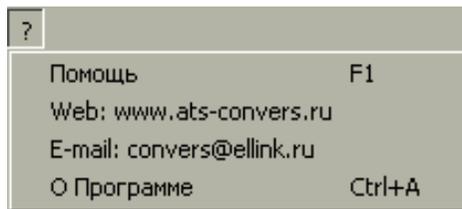
Кнопка «>>» в нижнем правом углу служит для перехода в конец графика. При этом, если установлен режим сохранения измерений в файле, график будет автоматически сдвигаться влево с отображением текущих значений параметров (при установленном соединении с UPStel (INVtel). Для выключения этого режима и просмотра графика с помощью полосы прокрутки нажмите кнопку «>>>» еще раз.

Дискретность по времени сохраняемой информации зависит от установленного значения в поле «*Параметры > Измерения > Период измерений*», а ее объем – от установленного значения в поле «*Параметры > Измерения > Максимальный размер*».

При наведении курсора на определенную точку графика в нижней строке окна выводится соответствующее мгновенное значение отображаемого параметра, что можно использовать для более точного анализа.

2.11 Получение справки

Для получения справки по работе с программой служит меню «?». При выборе этого пункта появится следующий список:



Помощь - позволяет получить справку по установке и настройке программы.

Web: www.ats-convers.ru – запускает программу интернет-обозревателя, установленную в операционной системе по умолчанию, и открывает сайт предприятия-изготовителя UPStel, INVtel и программного обеспечения **Power Agent**.

E-mail: convers@ellink.ru – запускает почтовую программу, установленную в операционной системе по умолчанию, и создает в ней новое письмо с заполненным полем адреса-получателя и темой сообщения.

О программе – содержит сведения о программе и разработчике.



3 Настройка программы Power Agent

3.1 Общие параметры

Параметры

Общие | События | Измерения | Уставки | Расписание | Удаленное управление

Соединение
Коммуникационный порт: COM2 Скорость обмена: 1200 бит/с

Условия завершения работы

Закрывать операционную систему
 Не выключать питание

Время работы в автономном режиме: 15 мин
Задержка выключения питания: 30 с
Минимальное напряжение аккумуляторной батареи: 42,5 В

АБМ используется

Перезапуск при восстановлении питания

Разрешен

Задержка включения питания: 60 с

Условие перезапуска:
Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах

Применить Отмена

Коммуникационный порт – последовательный COM-порт, к которому подключен UPStel (INVtel). В списке указываются зарегистрированные в операционной системе порты.

Скорость обмена – скорость бит/с, с которой ведется обмен между компьютером и UPStel (INVtel). Для связи по коммуникационному кабелю длиной более 30 метров рекомендуется выбрать значение «1200», в остальных случаях – «9600».

Закрывать операционную систему – если флаг установлен, то перед автоматическим или по команде «Система > Выключить» отключением выхода UPStel (INVtel) дополнительно будет происходить завершение работы операционной системы компьютера. Этот флаг рекомендуется устанавливать, если компьютер получает электропитание с выхода UPStel (INVtel).

Время работы в автономном режиме (только для UPStel) – по истечении указанного промежутка времени после перехода в автономный режим работы начнется автоматическое закрытие операционной системы (если установлен флаг «Закрывать операционную систему») и UPStel получит команду «Выключить питание». Установка флага «Не выключать питание» запрещает отключение электропитания подключенной к выходу UPStel нагрузки после истечения установленного времени.

Если установлен флаг «Не выключать питание» и при этом снят флаг «Закрывать операционную систему», то отсчет времени работы в автономном режиме не выполняется



Задержка выключения питания – время, отводимое на закрытие операционной системы. Величина задержки выбирается в зависимости от загруженности компьютера и его быстродействия. Для средней рабочей станции величина задержки составляет 20 – 40 секунд.

ВНИМАНИЕ! При автоматическом завершении работы операционной системы компьютера возможна потеря данных, которые не были сохранены стандартными для приложений способами. Это связано с отсутствием в некоторых приложениях функций сохранения данных без участия пользователя

Минимальное напряжение батареи – если в автономном режиме работы напряжение аккумуляторной батареи станет ниже указанного значения, то произойдет автоматическое закрытие операционной системы (при установленном флаге «*Закрывать операционную систему*»), даже если не истекло заданное время работы от батарей. В этом случае гарантируется корректное завершение работы компьютера до момента автоматического отключения выхода из-за разряда аккумуляторной батареи. Указанное значение определяет правую границу желтой полосы на индикаторе «*Напряжение аккумуляторной батареи*» в основном окне в режимах «*Дежурный*» и «*Автономный*» для UPStel и режиме «*Включен*» для INVtel.

UPStel (INVtel) автоматически отключает выход и прекращает работу в автономном режиме, если напряжение аккумуляторной батареи становится менее значения параметра «*Нижняя граница напряжения батареи*» из раздела «*Параметры > Уставки*».

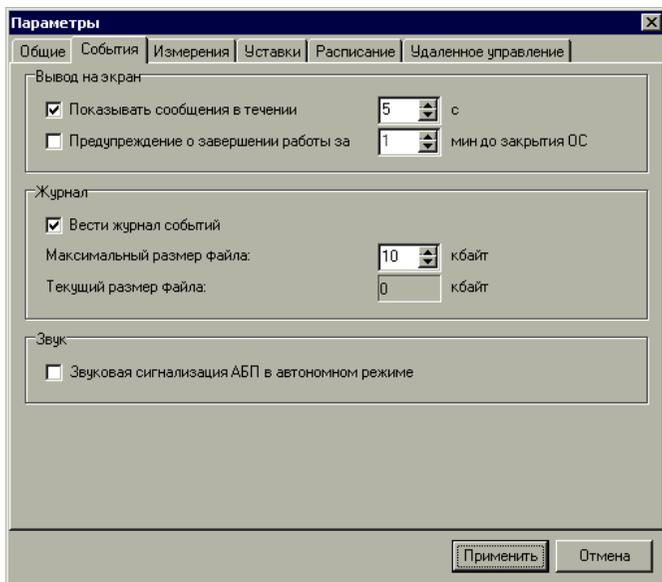
АБМ используется – флаг необходимо установить при работе UPStel с активным батарейным модулем типа «**BATTERY PACK C48R**». При установке флага доступно только одно условие перезапуска – «*Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах*».

Перезапуск при восстановлении питания – флаг, при установке которого UPStel (INVtel) будет запрограммирован так, что при восстановлении напряжения аккумуляторной батареи (для INVtel) и/или (определяется параметром «*Условие перезапуска*») напряжения сети (для UPStel) в пределах допустимых диапазонов электропитания нагрузки будет автоматически возобновлено. Причем это произойдет не сразу, а через заданный с помощью параметра «*Задержка включения питания*» промежуток времени. Указанная задержка позволяет избежать частых включений и отключений выхода UPStel (INVtel) при нестабильном напряжении сети и разряженной аккумуляторной батарее.

Флаг рекомендуется устанавливать на необслуживаемых объектах, где необходимо автоматическое повторное включение без вмешательства оператора.

Условие перезапуска «*Напряжение сети ИЛИ напряжение батареи в допустимых диапазонах*» можно установить только при снятом флаге «*АБМ используется*»

3.2 Параметры событий



Вывод на экран – если установлен флаг *«Показывать сообщения»*, то при возникновении требующих привлечения внимания пользователя ситуаций на заданное в соответствующем поле время будет выведено окно с текстовым сообщением, описывающим данную ситуацию. Если установлен флаг *«Предупреждение о завершении работы»*, то за время, заданное в соответствующем поле, до начала закрытия операционной системы будет выдано предупреждающее сообщение.

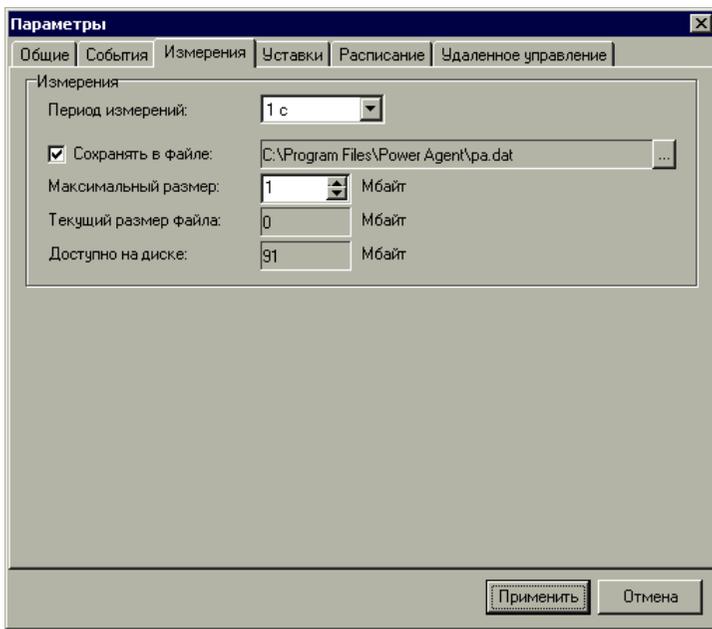
Журнал – если установлен флаг *«Вести журнал событий»*, то все события будут заноситься в файл журнала. Содержимое файла журнала можно просмотреть в окне журнала событий (см. раздел *«Окно журнала событий»*).

При превышении размера файла значения, установленного в поле *«Максимальный размер файла»*, первые записи будут автоматически удаляться. За сутки при достаточно низком качестве электроэнергии размер файла увеличивается приблизительно на 1 кбайт.

Звук – работа UPStel в автономном режиме при установленном флаге *«Звуковая сигнализация АБП в автономном режиме»* будет сопровождаться звуковым сигналом, генерируемым акустическим излучателем изделия.



3.3 Параметры измерений



Период измерений – задает промежутки времени, через которые будет происходить запрос информации от UPStel (INVtel). Данный параметр влияет как на период обновления показаний индикаторов в основном окне, так и на период записи данных в файл графика. При значениях более 1 секунды запросы информации (и обновление показаний индикаторов) производятся через 1 секунду, а запись в файл выполняется с заданным периодом. Значение «*Минимум*» соответствует минимально возможному периоду для заданной скорости обмена.

Сохранять в файле – при установленном флаге значения измеряемых величин будут записываться в файл. Выбор файла осуществляется нажатием на кнопку в конце поля ввода имени файла. При этом появится стандартное диалоговое окно, в котором необходимо указать местоположение и имя файла. Когда размер файла превысит значение, указанное в поле «*Максимальный размер*», первые записи файла будут автоматически удаляться. Записанные в файле значения можно просмотреть в виде графиков (см. раздел «*Окно графиков*»).

При периоде измерений 1 секунда размер файла увеличивается приблизительно на 1 Мбайт через каждые 18 часов непрерывной работы

3.4 Уставки

The screenshot shows the 'Parameters' dialog box with the 'Settings' (Уставки) tab selected. The settings are as follows:

| Parameter | Value | Unit | Offset | Percentage |
|-------------------------------------|-------|------|--------|------------|
| Номинальное выходное напряжение: | 220 | V | | |
| Входное напряжение | | | | |
| Верхняя граница: | 253 | V | +15 | % |
| Нижняя граница: | 187 | V | -15 | % |
| Частота входного напряжения | | | | |
| Верхняя граница: | 53,5 | Гц | +7 | % |
| Нижняя граница: | 46,5 | Гц | -7 | % |
| Задержка перехода в дежурный режим: | 1 | с | | |
| Напряжение аккумуляторной батареи | | | | |
| Верхняя граница: | 75,0 | V | | |
| Нижняя граница: | 47,0 | V | | |
| Включение и индикация разряда: | 54,0 | V | | |

Buttons: Сброс, Применить, Отмена.

Номинальное выходное напряжение – задает номинальное значение напряжения на выходе UPS_{tel} (INV_{tel}) при работе в автономном режиме. В дежурном режиме напряжение на выходе UPS_{tel} соответствует входному напряжению.

Входное напряжение (только для UPS_{tel}) – задает рабочий диапазон входного переменного напряжения. При отклонении напряжения за границы этого диапазона UPS_{tel} переключается в автономный режим работы. Процентный допуск определяется относительно значения параметра «Номинальное выходное напряжение».

Частота входного напряжения (только для UPS_{tel}) – задает рабочий диапазон частоты входного переменного напряжения. При отклонении частоты напряжения за границы этого диапазона UPS_{tel} переключается в автономный режим работы.

Задержка перехода в дежурный режим (только для UPS_{tel}) – определяет минимальное время, в течение которого параметры питающей сети должны находиться в норме, прежде чем UPS_{tel} переключится из автономного в дежурный режим работы. Увеличение задержки позволяет избежать частой смены режимов работы UPS_{tel} при повторяющихся сбоях в сети переменного тока.

Напряжение аккумуляторной батареи – задает допустимый статический диапазон напряжения аккумуляторной батареи. UPS_{tel} (INV_{tel}) автоматически прекращает работу в автономном режиме, если напряжение батареи отклоняется за пределы диапазона, ограниченного значениями параметров «Верхняя граница» и «Нижняя граница».



При нахождении UPStel (INVtel) в режиме «*Выключен*» параметр «**Включение и индикация разряда**» определяет напряжение аккумуляторной батареи, начиная с которого возможен автоматический перезапуск (ограничивает «желтую зону» на индикаторе напряжения батареи в основном окне). В остальных режимах определяет напряжение аккумуляторной батареи, при котором включается режим индикации UPStel (INVtel) «*Батарея разряжена*».

Параметры динамических отклонений напряжения батареи не подлежат коррекции в программе **Power Agent** и устанавливаются предприятием-изготовителем (см. руководство по эксплуатации UPStel и INVtel).

Кнопка «**Сброс**» устанавливает значения всех параметров равными значениям по умолчанию.

3.5 Параметры расписания

Это окно позволяет настроить программу **Power Agent** таким образом, что электропитание подключенного к UPStel (INVtel) оборудования будет включаться и выключаться согласно заданному Вами расписанию.

Параметры

Общие | События | Измерения | Уставки | **Расписание** | Удаленное управление

Ежедневно

Использовать Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

По дням недели

Использовать

Понедельник: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Вторник: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Среда: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Четверг: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Пятница: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Суббота: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Воскресенье: Вкл.: 06:00 Выкл.: 23:00

Условие включения по расписанию:

Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах

Применить Отмена

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

При использовании расписания *«Ежедневно»* времена включения и выключения задаются независимо от дня недели. Для этого необходимо установить галочки у надписей **«Вкл»** и **«Выкл»** и ввести необходимые значения в полях для ввода времени, например *«9:00»* и *«18:00»*.

Включение происходит только при выполнении условия, выбранного в поле **«Условие включения по расписанию»**.

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.

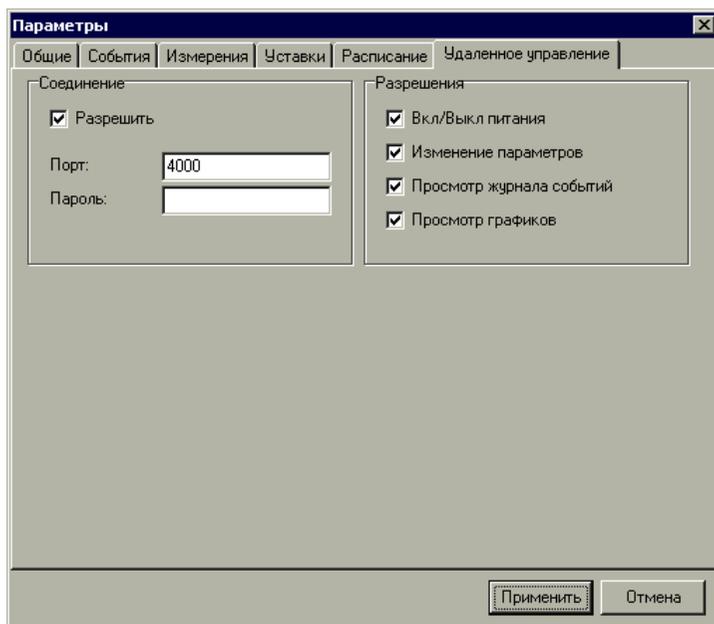
При работе по расписанию используется текущее значение системных часов компьютера, подключенного к UPStel (INVtel)

Работа по расписанию обеспечивается только при включенном выключателе на передней панели UPStel (INVtel) и наличии входных напряжений



3.6 Параметры удаленного управления

В этом окне производится настройка подключений через локальную компьютерную сеть для удаленного управления программой и UPStel (INVtel).



Флаг **«Разрешить»** в разделе **«Соединение»** позволяет разрешить или запретить удаленное управление программой и UPStel (INVtel) через локальную сеть.

Параметр **«Порт»** определяет номер сетевого порта (0 – 65535), по которому будет устанавливаться соединение с удаленным компьютером. Это же значение необходимо ввести на удаленном компьютере для установления связи. Заданное по умолчанию значение (4000) имеет смысл изменять, только если какая-либо программа уже использует данный номер сетевого порта.

Параметр **«Пароль»** задает текстовую строку (не более 15 символов), которую необходимо ввести на удаленном компьютере при установлении связи. Если введенный пользователем удаленного компьютера пароль не совпадет с заданным значением, соединение не будет установлено.

С помощью группы флажков с заголовком **«Разрешения»** Вы можете запретить выполнение следующих функций программы на удаленном компьютере:

- включение / выключение выхода UPStel (INVtel)
- изменение параметров настроек программы и UPStel (INVtel)
- просмотр журнала событий и диаграмм
- просмотр файла графиков



3.7 Применение параметров

ВНИМАНИЕ! Изменение значений уставок, скорости обмена, величин задержек на включение / выключение электропитания, звуковой сигнализации в автономном режиме возможно только при установленном в положение **«ПРОГР.»** переключателе на задней панели UPStel (INVtel). При установке переключателя в положение **«АВТО»** параметры имеют значения, равные значениям по умолчанию, которые устанавливает предприятие-изготовитель.

После изменения положения переключателя «АВТО/ПРОГР.» необходимо выключить и включить UPStel (INVtel) переключателем I/O (Вкл./Откл.) на передней панели

Для того чтобы сделанные Вами необходимые изменения параметров вступили в силу, необходимо нажать кнопку **«Применить»**. При этом происходит запись значений параметров во внутреннюю память микроконтроллера UPStel (INVtel) и в реестр Windows.



4 Удаленное управление UPStel и INVtel

4.1 Принципы удаленного управления

Программа **Power Agent** позволяет вести наблюдение за состоянием UPStel (INVtel) с удаленного компьютера в локальной сети, работающей по протоколу TCP/IP. При этом на компьютере, к которому подключен UPStel (INVtel), программа работает в обычном режиме и выполняет функцию сервера для удаленного компьютера, а на удаленном компьютере программа работает в специальном режиме *«удаленного управления»* и выполняет функцию клиента.

4.2 Настройка режима удаленного управления

Для настройки режима *«удаленного управления»* выполните следующие действия:

- Установите программу **Power Agent** на все компьютеры сети, имеющие непосредственное соединение с UPStel (INVtel) по интерфейсу **RS-232**. При этом в процессе установки в окне *«тип установки»* выберите вариант *«Полная»* (см. раздел *«Установка программы»*)
- Если Вы планируете в качестве компьютера, с которого будет осуществляться удаленное управление UPStel (INVtel), использовать компьютер, не имеющий непосредственного подключения к UPStel (INVtel) по интерфейсу **RS-232**, то установите программу **Power Agent** также и на этот компьютер. При этом в процессе установки в окне *«тип установки»* выберите вариант *«Клиент»* (см. раздел *«Установка программы»*)
- Убедитесь, что на всех компьютерах сети, на которых установлена программа **Power Agent**, установлен и настроен протокол TCP/IP. Запишите IP-адреса этих компьютеров
- На всех компьютерах, имеющих непосредственное подключение к UPStel (INVtel) по интерфейсу **RS-232**, войдите в окно *«Параметры»* и перейдите на страницу *«Удаленное управление»* (см. раздел *«Настройка программы»*). Установите флаг *«Разрешить»*, установите необходимые флаги в разделе *«Разрешения»* и нажмите кнопку *«Применить»*

4.3 Запуск программы в режиме удаленного управления

Запустить программу в режиме удаленного управления можно двумя способами.

1 способ:

- нажмите кнопку *«Пуск»* на панели задач
- появится главное меню Windows
- войдите в раздел *«Программы»* и далее в раздел *«Power Agent»* (либо в тот раздел, который Вы указали в процессе установки программы)
- выберите пункт *«Удаленное управление»*

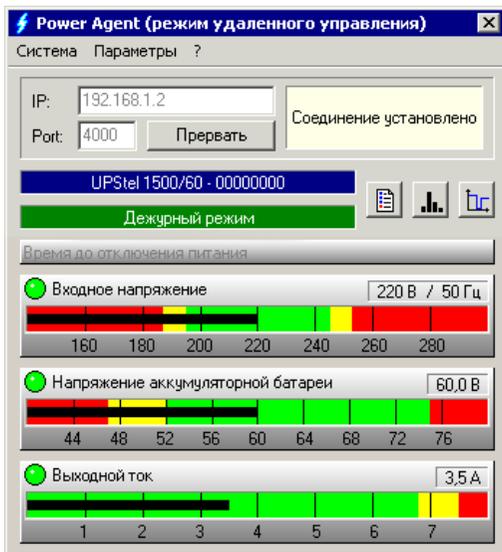
2 способ:

- нажмите кнопку *«Пуск»* на панели задач
- появится главное меню Windows
- выберите команду *«Выполнить»*

- появится диалоговое окно загрузки файла
- нажмите кнопку «Обзор»
- в появившемся окне выбора файла перейдите в папку, в которую были установлены файлы программы, и выберите файл «*pa_top.exe*»
- в текстовом поле «Открыть» установите курсор перед символом «*”*» или в конец строки, если такой символ отсутствует, нажмите клавишу «пробел» и введите ключ «*-n*»
- нажмите «OK» или «Enter»

4.4 Работа с программой в режиме удаленного управления

После запуска программы появится следующее окно:



В дополнение к стандартным элементам окна состояния (см. раздел «*Окно состояния*»), отображается **панель сетевого подключения**, которая располагается в верхней части окна.

Поле «*IP*» служит для ввода IP-адреса компьютера, к которому необходимо произвести подключение.

Поле «*Port*» служит для ввода номера сетевого порта, на котором работает программа **Power Agent**. Это значение должно совпадать с указанным Вами значением в окне «*Параметры* > *Удаленное управление*» на удаленном компьютере.

Информационная панель справа отображает текущее состояние сетевого подключения и может содержать одно из следующих значений: «*Нет соединения*», «*Соединение...*», «*Соединение установлено*».



Вся отображаемая в окне состояния информация становится доступной только после установления соединения с удаленным компьютером

Для установления соединения с удаленным компьютером введите в поле «IP» его адрес и нажмите кнопку «Соединить». Появится окно для ввода пароля:



Введите пароль, указанный Вами на удаленном компьютере в окне «*Параметры > Удаленное управление*», и нажмите кнопку «OK». Если пароль введен правильно, то в информационной панели появится сообщение «*Соединение установлено*», а кнопка «Соединить» изменится на кнопку «Прервать».

Программа **Power Agent** обрабатывает только одно удаленное подключение в текущий момент времени. В случае удаленного подключения к компьютеру, который уже обрабатывает запрос от другого компьютера, соединение установлено не будет

После установления соединения с удаленным компьютером вся информация, отображаемая в окне состояния, будет соответствовать подключенному к удаленному компьютеру UPStel (INvtel). Функциональное назначение пунктов меню и кнопок с пиктограммами такое же, как описано в разделе «*Работа с программой*», за следующими исключениями:

- к заголовкам окон просмотра журнала событий, диаграмм, файла графиков и окна настройки параметров добавляется IP-адрес компьютера, к которому произведено подключение
- такие функции, как выключение / включение электропитания, изменение параметров, просмотр журнала событий и файла графиков могут быть запрещены на удаленном компьютере снятием соответствующего флажка в окне «*Параметры > Удаленное управление*», поэтому их использование может вызвать появление информационного окна с сообщением «*Эта операция была запрещена на удаленном компьютере*»
- в окне «*Параметры*» отсутствует раздел «*Удаленное управление*», изменение параметров этого раздела нельзя производить с удаленного компьютера локальной компьютерной сети
- выбор пункта меню «*Система > Выход*» равносителю закрытию окна состояния по кнопке

**Приложение А**

Таблица А.1 – Значения параметров программы

| Параметр | Возможные значения | Значение по умолчанию | Примечание |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 Коммуникационный порт | Все доступные последовательные порты | COM2 | Последовательный порт компьютера, к которому подключен UPStel (INVtel) |
| 2 Скорость обмена | 1200, 9600 бит/с | 9600 бит/с | Скорость обмена по RS-232. При длине коммуникационного кабеля более 30 м рекомендуется значение 1200 бит/с |
| 3 Закрывать операционную систему | Разрешить / запретить | Разрешить | При установленном флаге после истечения времени работы в автономном режиме будет происходить автоматическое закрытие операционной системы |
| 4 Не выключать питание | Разрешить / запретить | Запретить | При установленном флаге после истечения времени работы в автономном режиме выход UPStel (INVtel) не будет отключаться |
| 5 Время работы в автономном режиме | От 5 секунд до 1000 минут | 15 минут | Время работы в автономном режиме до автоматического закрытия операционной системы компьютера |
| 6 Задержка отключения питания | От 10 до 600 секунд | 30 секунд | Время, которое отводится операционной системе для завершения работы |
| 7 Минимальное напряжение батареи | Ограничивается значениями параметров по п. 26 и п. 27 таблицы А.1 | Равно значению параметра по п. 26 таблицы А.1 | Напряжение батареи, ниже которого операционная система будет автоматически закрыта при работе в автономном режиме |
| 8 АБМ используется | Разрешить / запретить | Запретить | Устанавливается при работе UPStel с активным батарейным модулем типа «BATTERY PACK C48R» |
| 9 Перезапуск при восстановлении питания | Разрешить / запретить | Запретить | При установленном флаге будет производиться автоматическое включение выхода UPStel (INVtel) после его отключения при условии нормализации параметров входных источников электропитания |



Приложение А

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|--|
| 10 Условие перезапуска ¹ | «Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах» «Напряжение сети ИЛИ напряжение батареи в допустимых диапазонах» | «Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах» | Позволяет выбрать условие, при котором возможно автоматическое повторное подключение выхода |
| 11 Задержка включения питания | От 30 до 600 секунд | 60 секунд | Позволяет избежать частых переключений UPStel (INVtel) при нестабильном напряжении сети и разряженной аккумуляторной батарее |
| 12 Показывать сообщения в течение | Разрешить / запретить, от 2 до 30 с | Разрешить, 5 секунд | Время показа окон с текстовыми сообщениями |
| 13 Предупреждать о завершении работы за время | Разрешить / запретить, от 1 до 5 минут | Запретить, 1 минута | Время показа текстового сообщения с предупреждением о завершении работы |
| 14 Вести журнал событий | Разрешить / запретить | Разрешить | Разрешает ведение журнала событий |
| 15 Максимальный размер файла журнала | От 10 до 1000 кбайт | 10 кбайт | При превышении установленного размера происходит автоматическое удаление старых записей |
| 16 Звуковая сигнализация АБП в автономном режиме работы | Разрешить / запретить | Запретить | Разрешает АБП выдачу предупреждающего звукового сигнала при работе в автономном режиме |
| 17 Период измерений | Минимум, 100 мс, 500 мс, 1 с, 5 с, 10 с | 1 секунда | Задаёт промежутки времени, через которые будет происходить запрос информации от UPStel (INVtel) |
| 18 Сохранять в файле | Разрешить / запретить | Разрешить | Запрещает или разрешает запись значений измеряемых параметров в выбранный файл |



Приложение А

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|------------------------|-----------|---|---|
| 19 Максимальный размер файла результатов измерений | От 1 до 500 Мбайт | 1 Мбайт | При превышении установленного размера происходит автоматическое удаление старых записей | |
| 20 Номинальное выходное напряжение | От 198 до 242 В | 220 В | Задаёт номинальное напряжение на выходе UPSitel (INVtel) при работе в автономном режиме | |
| 21 Верхняя граница напряжения сети ² | От 242 до 253 В | 253 В | UPSitel переходит в автономный режим работы, если входное переменное напряжение отклоняется за установленные границы | |
| 22 Нижняя граница напряжения сети | От 176 до 198 В | 187 В | | |
| 23 Верхняя граница частоты | От 51 до 57,5 Гц | 53,5 Гц | UPSitel переходит в автономный режим работы, если частота входного переменного напряжения отклоняется за установленные границы | |
| 24 Нижняя граница частоты | От 44,5 до 49 Гц | 46,5 Гц | | |
| 25 Задержка перехода в дежурный режим работы ³ | От 1 до 100 секунд | 1 секунда | Определяет время, в течение которого параметры питающей сети должны находиться в норме, прежде чем UPSitel перейдет в дежурный режим работы | |
| 26 Верхняя граница напряжения батареи | Номинальное напряжение | 60 В | От 65 до 75 В | Производится автоматическое отключение выхода UPSitel (INVtel) при работе в автономном режиме, если напряжение источника постоянного тока (внешней аккумуляторной батареи) отклоняется за установленные границы |
| | | 48 В | От 55 до 60 В | |
| | | 24 В | От 27 до 30 В | |
| 27 Нижняя граница напряжения батареи ^{4, 5} | Номинальное напряжение | 60 В | От 44 до 53 В | |
| | | 48 В | От 37 до 42 В | |
| | | 24 В | От 18 до 21 В | |



Приложение А

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|--|--|--|--|
| 28 Напряжение включения и индикации разряда батареи ⁶ | Номинальное напряжение 60 В | От 48 до 59 В | 54,5 В | Определяет начальное значение порога индикации разряда аккумуляторной батареи и минимальное значение входного постоянного напряжения, при достижении которого UPStel (INVtel) автоматически включает выход после отключения из-за разряда аккумуляторной батареи |
| | 48 В | От 40,5 до 47 В | 43,5 В | |
| | 24 В | От 20,5 до 23,5 В | 21,5 В | |
| 29 Условие включения по расписанию | «Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах» «Напряжение сети ИЛИ напряжение батареи в допустимых диапазонах» | «Напряжение сети И напряжение батареи в допустимых диапазонах» | Позволяет выбрать условие, при котором возможно автоматическое включение выхода по установленному расписанию | |
| 30 Разрешить соединение | Разрешить / запретить | Запретить | Запрещает или разрешает прием запросов от удаленных компьютеров в локальной сети | |
| 31 Порт | От 0 до 65535 | 4000 | Задает номер сетевого порта, по которому происходит соединение с удаленным компьютером | |
| 32 Пароль | Строка длиной до 15 символов | – | Задает пароль, запрашиваемый у удаленного компьютера при установлении соединения | |
| <p>1) Параметр недоступен для UPStel, поставляемых в комплекте с активным батарейным модулем (АБМ)</p> <p>2) Для UPStel-1500/48/60 R-224 диапазон изменения параметра – от 235 до 253 В, значение по умолчанию – 235 В</p> <p>3) Для UPStel-1500/48/60 R-224 диапазон изменения параметра – от 1 до 200 секунд, значение по умолчанию – 200 секунд</p> <p>4) Для UPStel-1500/48, UPStel-900/48 и UPStel-600/48, поставляемых в комплекте с АБМ, диапазон изменения параметра от 37 до 43 В, значение параметра по умолчанию – 42 В</p> <p>5) Для UPStel-1500/48/60 R-224 диапазон изменения параметра для номинального входного напряжения 48 В – от 36 до 42 В</p> <p>6) Для UPStel-1500/48, UPStel-900/48 и UPStel-600/48, поставляемых в комплекте с АБМ, значение параметра по умолчанию – 45 В</p> | | | | |



Приложение Б

Таблица Б.1 – Список сообщений журнала событий

| Сообщение | Примечание |
|---|--|
| 1 | 2 |
| 1 Коммуникационный кабель поврежден или отключен | Подсоединение / отсоединение или повреждение коммуникационного кабеля |
| 2 Подключение коммуникационного кабеля восстановлено | |
| 3 Соединение установлено, режим работы: «Выключен» | Установлен обмен данными с UPStel (INVtel) по интерфейсу RS-232 с указанием текущего режима работы |
| 4 Соединение установлено, режим работы: «Включен» | |
| 5 Соединение установлено, режим работы: «Дежурный» | |
| 6 Соединение установлено, режим работы: «Автономный» | |
| 7 Соединение прервано | Обмен данными с UPStel (INVtel) остановлен |
| 8 АБП перешел в автономный режим | Параметры напряжения питающей сети переменного тока не в норме, UPStel работает в автономном режиме |
| 9 АБП перешел в дежурный режим | Параметры напряжения питающей сети переменного тока восстановились в допустимых пределах |
| 10 Диагностика АБП | Причина перехода UPStel в автономный режим работы |
| 11 Понижение напряжения сети | |
| 12 Повышение напряжения сети | |
| 13 Отклонение частоты сети | |
| 14 Питание включено | Изменение состояния выхода UPStel (INVtel) |
| 15 Питание выключено | |
| 16 Истекло время работы в автономном режиме | Закончился отсчет заданного пользователем времени работы в автономном режиме |
| 17 Закрытие операционной системы | Выводятся при установленном флаге «Закрывать операционную систему», при этом сообщение «Питание выключено» выведено не будет |
| 18 Закрытие операционной системы и выключение питания | |
| 19 Мало напряжение аккумуляторной батареи | Напряжение аккумуляторной батареи меньше значения, указанного в поле «Параметры > Общие > Минимальное напряжение аккумуляторной батареи» |
| 20 Перегрузка | Выходной ток более 100 % номинального значения |



Приложение Б

Продолжение таблицы Б.1

| 1 | 2 |
|---|--|
| 21 Невозможно запрограммировать контроллер | Программирование запрещено переключателем на задней панели UPStel (INVtel), установленным в положение «АВТО» |
| 22 Отсчет времени до включения питания при работе по расписанию | Выход UPStel (INVtel) будет автоматически подключен в заданное в окне « <i>Параметры</i> > <i>Расписание</i> » время |
| 23 Отсчет задержки включения питания при перезапуске | Выход UPStel (INVtel) будет автоматически подключен после отработки задержки включения питания |
| 24 Причина последнего выключения – короткое замыкание в нагрузке | Причина последнего отключения выхода UPStel (INVtel) |
| 25 Причина последнего выключения – перегрузка | |
| 26 Причина последнего выключения – разряд батареи | |
| 27 Причина последнего выключения – превышение напряжения на батарее в инверторе | |
| 28 Причина последнего выключения – по команде ПЭВМ | |
| 29 Причина последнего выключения – ручное выключение | |
| 30 Причина последнего выключения – неисправная батарея при переходе сеть-инвертор | |
| 31 Причина последнего выключения – авария аппаратуры с кодом X | |
| 32 Причина последнего выключения – неизвестная авария аппаратуры | |
| 33 Причина последнего выключения – по команде интерфейса AS/400 | |



Приложение Б

Продолжение таблицы Б.1

| 1 | 2 |
|--|---|
| 34 Причина последнего включения – ручное включение | Причина последнего подключения выхода UPStel (INVtel) |
| 35 Причина последнего включения – ручное при отсутствии напряжения сети | |
| 36 Причина последнего включения – ручное при неисправной батарее или ее отсутствии | |
| 37 Причина последнего включения – автоматический перезапуск | |
| 38 Причина последнего включения – по расписанию | |
| 39 Причина последнего включения – по команде ПЭВМ | |
| 40 Причина последнего включения – по команде интерфейса AS/400 | |
| 41 Удаленное управление с A.B.C.D | Произведено подключение компьютера с сетевым IP-адресом A.B.C.D для удаленного управления программой и UPStel (INVtel) |