

# Программа Power Agent II

для дистанционного контроля и управления  
стабилизаторами переменного напряжения  
серии СКМ

Версия 2.2.1

## Руководство пользователя КСДП.00030 – 02.001 33 94





## Содержание

Введение.....	2
1 Установка и удаление программы Power Agent II 2.2.1 .....	2
1.1 Состав поставки программы.....	2
1.2 Установка программы .....	2
1.3 Удаление программы .....	3
2 Работа с программой Power Agent II 2.2.1 .....	5
2.1 Запуск программы .....	5
2.2.1 Окно состояния.....	5
2.3 Включение и выключение питания .....	7
2.4 Завершение работы программы .....	8
2.5 Окно журнала событий.....	8
2.6 Окно диаграммы .....	9
2.7 Окно графиков .....	9
2.8 Загрузка данных графика в Microsoft Excel .....	11
2.9 Получение справки.....	11
3 Настройка программы Power Agent II 2.2.1 .....	12
3.1 Общие параметры .....	12
3.2 Параметры событий .....	13
3.3 Параметры измерений .....	14
3.4 Параметры уставок .....	15
3.5 Параметры удаленного управления .....	16
3.6 Применение параметров .....	16
3.7 Установка параметров «по умолчанию» .....	17
3.8 Отмена изменения параметров .....	17
4 Удаленное управление стабилизатором .....	17
4.1 Принципы удаленного управления .....	17
4.2 Настройка режима удаленного управления.....	17
4.3 Запуск программы в режиме удаленного управления .....	18
4.4 Работа с программой в режиме удаленного управления .....	18
5 Работа с журналом событий с помощью Log Reader .....	20
Приложение А – Значения параметров программы .....	22
Приложение Б – Список сообщений журнала событий .....	25
Приложение В – Список сообщений об аварии аппаратуры стабилизатора .....	27

Авторские права © 2014 ООО «АТС-КОНВЕРС»

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



## Введение

Программа **Power Agent II версия 2.2.1** (далее **Power Agent II 2.2.1**) предназначена для работы со стабилизатором переменного напряжения серии СКМ, в дальнейшем именуемым “стабилизатором”, и рассчитана на применение в операционных системах Windows 95 / 98 / Me / NT4 / 2000 / XP / 7.

Программа **Power Agent II 2.2.1** обеспечивает:

- корректное автоматическое завершение работы операционной системы компьютера и выключение стабилизатора в зависимости от настроек пользователя
- отображение текущих значений напряжения и частоты питающей электросети, напряжения на выходе стабилизатора, полной выходной мощности и степени нагрева стабилизатора
- накопление и запись результатов измерений напряжений, частоты, выходной мощности и степени нагрева в файл для последующего анализа, как в виде графика, так и с помощью других программных средств (при сохранении результатов в виде текстового файла)
- оповещение пользователя о различных ситуациях в системе электропитания
- ведение журнала с автоматической записью происходящих событий
- сохранение журнала событий в текстовом файле для последующей распечатки
- подсчет и отображение в виде диаграммы общего суточного времени работы оборудования
- мониторинг системы электропитания с паролевым доступом, просмотр журнала, диаграммы времени работы и файла графиков, управление, настройку параметров стабилизатора в локальной компьютерной сети

## 1 Установка и удаление программы Power Agent II 2.2.1

### 1.1 Состав поставки программы

- руководство пользователя «Программа Power Agent II версия 2.2.1» КСДП.00030 – 02.001 33 94;
- компакт-диск с программным обеспечением для оборудования ООО «АТС-КОНВЕРС» КСДП.467371.024.

### 1.2 Установка программы

Перед установкой программы соедините компьютер и стабилизатор кабелем интерфейсным, при этом компьютер должен быть выключен

Программа установки Setup находится на компакт-диске, входящем в комплект поставки стабилизатора, с именем файла Setup.exe. После установки диска в привод необходимо запустить установочный файл Setup.exe из директории «soft\poweragent22».

После запуска программы Setup на экране появится заставка «Установка Power Agent II 2.2.1». Далее можно приступать к вводу необходимой информации.



**ВНИМАНИЕ!** Для установки программы необходимо обладать *правами администратора*. В противном случае программа не будет установлена

Предложенный по умолчанию каталог с файлами программы – «C:\Program Files\Ats Convers\Power Agent II». 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.

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 II» 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, требующий некоторого времени. По окончании работы программы установки Вы увидите открытую папку, по умолчанию «Power Agent II 2.2.1», со значками файлов.

Для корректной работы справки в программе "Power Agent II" для Windows 7 необходимо установить следующие обновления, находящиеся на диске:

1. Для Windows 7 x86 - Windows6.1-KB917607-x86.msu
2. Для Windows 7 x64 - Windows6.1-KB917607-x64.msu

### 1.3 Удаление программы

**ВНИМАНИЕ!** Перед удалением программа **Power Agent II 2.2.1** должна быть закрыта.

Удаление программы **Power Agent II 2.2.1** может выполняться двумя способами, первый из которых:

- нажмите кнопку «Пуск» на панели задач
- появится главное меню Windows
- через пункт «Программы» откройте папку «Power Agent II» (или папку, которую Вы указали при установке программы)
- выберите пункт «Удаление Power Agent II 2.2.1»

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 II 2.2.1»



- нажмите кнопку «*Добавить / удалить*»

Когда программа удаления будет запущена, появится окно, запрашивающее подтверждение удаления программы. При подтверждении удаления начнется 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 pa2.log и pa2.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 II 2.2.1

### 2.1 Запуск программы

Запуск программы **Power Agent II 2.2.1** 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. При работе в фоновом режиме программа не отображает окон на рабочем столе, кроме значка на панели задач (рядом с часами).



При подключенном выходе стабилизатора значок имеет **синий** цвет, при отключенном выходе – **черный**, при отсутствии соединения со стабилизатором – **серый**

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

### 2.2.1 Окно состояния

Чтобы развернуть это окно, щелкните левой кнопкой мыши по значку **Power Agent II 2.2.1** на панели задач. Либо щелкните правой кнопкой мыши и из появившегося меню выберите пункт «*Развернуть*».

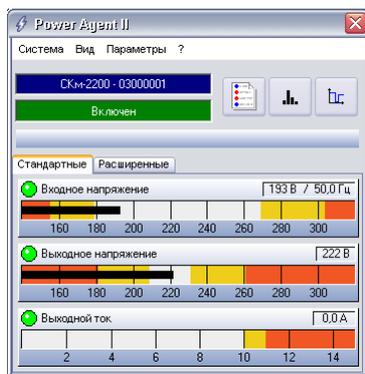
Вся отображаемая в окне состояния информация становится доступной только после установления соединения со стабилизатором

Окно состояния может работать в двух режимах: **стандартном** и **расширенном**. В **стандартном** режиме программа предоставляет необходимый минимум настроек, в **расширенном** режиме – все настройки. От режима зависит также число видимых индикаторов и графиков. Для смены режима выберите пункт меню «*Вид*» и установите требуемый режим.

Окно состояния отображает следующую информацию:

**Модель стабилизатора и серийный номер его микроконтроллера** – выводится информация о стабилизаторе, с которым в настоящий момент установлено соединение.

**Режим работы** – указывается текущий режим работы стабилизатора: «*Включен*», «*Выключен*», «*Включен, выход отключен*». При невозможности установления соединения со стабилизатором (стабилизатор не подключен к компьютеру, или указан неверный коммуникационный порт) выводится строка «*Соединение не установлено*».



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

**Время до выключения (включения) стабилизатора** – при запуске режима «*выключение с задержкой*» в графическом виде отображается оставшееся время работы до начала закрытия всех приложений, операционной системы и выключения питания ПЭВМ. При автоматическом повторном включении (далее по тексту «АПВ») в графическом виде отображается время до включения стабилизатора. В обоих случаях, при наведении курсора мыши на индикатор показывается текстовая строка со временем до выключения (включения) стабилизатора. В остальных случаях индикатор находится в пассивном состоянии.

**Входное напряжение** – отображается текущее значение входного переменного напряжения. Значения, которые выделены белым цветом, соответствуют диапазону входного напряжения, в котором достигается стабилизация выходного напряжения в пределах отклонения  $\pm 5\%$  от номинального значения (см. раздел «*Параметры уставок*»). Значения, которые выделены желтым цветом, соответствуют диапазону входного напряжения, в котором достигается стабилизация выходного напряжения в пределах отклонения  $\pm (5 - 20)\%$  от номинального. Значения, которые выделены красным цветом, соответствуют недопустимому диапазону входного напряжения, в котором выход стабилизатора всегда отключен. Здесь же в цифровом виде рядом со значением входного переменного напряжения отображается текущее значение его частоты. Допустимый диапазон входного напряжения задается в окне «*Параметры > Уставки > Входное напряжение*».

**Выходное напряжение** – отображается текущее значение выходного (стабилизированного) напряжения. Значения, выделенные белым цветом, соответствуют диапазону выходного напряжения с отклонением от установленного номинального значения (см. раздел «*Параметры уставок*») не более  $\pm 5\%$ , желтым – с отклонением  $\pm (5 - 20)\%$ , красным – с отклонением более  $\pm 20\%$  (ситуация не возникает при нормальной работе стабилизатора).

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

**Температура трансформатора** – отображается (только в **расширенном** режиме) текущее значение температуры трансформатора стабилизатора. Значения, выделенные белым цветом, соответствуют допустимому нагреву трансформатора, оранжевым – нагреву, который вызывает включение состояние сигнализации стабилизатора «*Перегрев*», красным – недопустимому нагреву трансформатора, при котором происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора.

**Полная выходная мощность** – отображается (только в **расширенном** режиме) текущее значение полной выходной мощности. Значения, выделенные желтым цветом, соответствуют перегрузке в диапазоне от 100 до 110 % номинального значения мощности, красным – перегрузке свыше 110 %.

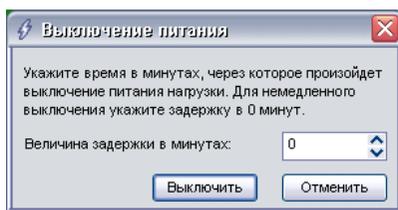
Для оперативной оценки значения измеряемого параметра все графические индикаторы дополнены указателем отклонения за допустимый диапазон . Указатель изменяет цвет с зеленого на красный при отклонении величины за допустимый диапазон

Чтобы закрыть окно состояния, нажмите кнопку , при этом программа **Power Agent II 2.2.1** продолжит работу в фоновом режиме

### 2.3 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 стабилизатора.

В случае выключения питания отображается следующее окно:



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

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

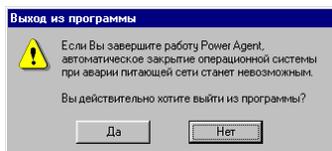


## 2.4 Завершение работы программы

Прерывать работу Power Agent II 2.2.1 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:



## 2.5 Окно журнала событий

В окне просмотра журнала событий в текстовой и графической форме в виде характерных пиктограмм представлены события, зафиксированные во внутренней энергонезависимой памяти микроконтроллера стабилизатора. При открытии журнала автоматически осуществляется переход в его конец для просмотра последних записей.

N n/n	Дата	Время	Событие
28	23.05.05	10:25:12	Выключение по команде ПЭВМ
29	23.05.05	10:25:14	Включение по команде ПЭВМ
30	23.05.05	10:25:27	Входное напряжение не в норме (149 В)
31	23.05.05	10:25:28	Входное напряжение в норме (177 В)
32	23.05.05	10:25:38	Выключение по команде ПЭВМ
33	23.05.05	10:25:40	Включение по команде ПЭВМ
34	23.05.05	10:25:49	Входное напряжение не в норме (152 В)
35	23.05.05	10:25:50	Выключение из-за недопустимого отклонения входного напряжения
36	23.05.05	10:25:51	Входное напряжение в норме (177 В)
37	23.05.05	10:26:21	АПВ после отключения из-за недопустимого отклонения входного напряжения
38	23.05.05	10:26:38	Переход на обходную цепь
39	23.05.05	10:26:43	Переход в режим стабилизации напряжения
40	23.05.05	10:26:54	Выключение по команде ПЭВМ
41	23.05.05	10:26:56	Включение по команде ПЭВМ
42	23.05.05	10:27:06	Входное напряжение не в норме (144 В)
43	23.05.05	10:27:07	Входное напряжение в норме (200 В)
44	23.05.05	10:27:46	Входное напряжение не в норме (150 В)
45	23.05.05	10:27:46	Выключение из-за недопустимого отклонения входного напряжения
46	23.05.05	10:27:48	Входное напряжение в норме (190 В)
47	23.05.05	10:28:20	АПВ после отключения из-за недопустимого отклонения входного напряжения

В первой колонке списка отображается пиктограмма события, во второй – номер события, в третьей – дата занесения в журнал, в последней – текстовое описание события. В верхней части журнала отображается панель с общим количеством сообщений в журнале. В приложении Б к настоящему руководству содержится полный список сообщений журнала событий.

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

Сохранение журнала в текстовом представлении, например, для последующей распечатки, производится щелчком по кнопке «Сохранить». При этом появится стандартное

диалоговое окно сохранения файла. Наберите имя файла в соответствующей строке и нажмите кнопку «Save». Файл будет сохранен как текстовый с расширением .TXT в выбранной папке (по умолчанию – «C:\Program Files\Power Agent II»), и будет иметь следующий формат:

Журнал событий сохранен 23.05.05 17:03:58

№ п/п	Дата	Время	Событие
38	23.05.05	10:26:38	Переход на обводную цепь
39	23.05.05	10:26:43	Переход в режим стабилизации напряжения
40	23.05.05	10:26:54	Выключение по команде ПЭВМ
41	23.05.05	10:26:56	Включение по команде ПЭВМ
42	23.05.05	10:27:06	Входное напряжение не в норме (144 В)
43	23.05.05	10:27:07	Входное напряжение в норме (200 В)
44	23.05.05	10:27:46	Входное напряжение не в норме (150 В)

Здесь указываются дата и время создание файла, порядковый номер события, а также дата, время и текстовое описание произошедшего события.

## 2.6 Окно диаграммы

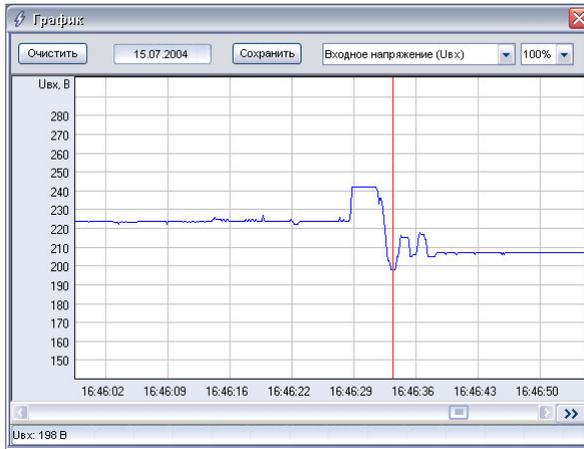


В этом окне в виде столбчатой диаграммы отображается распределение времени работы программы **Power Agent II 2.2.1** на компьютере в часах по дням на основе информации, получаемой из файла журнала событий. Подсчет времени ведется только при запущенной программе **Power Agent II 2.2.1**.

Сохранение диаграммы в графическом файле, например, для последующей распечатки, производится щелчком по кнопке «Сохранить». При этом появится стандартное диалоговое окно сохранения файла. Наберите имя файла в соответствующей строке и нажмите кнопку «Save». Файл будет сохранен как растровый файл с расширением .BMP в выбранной папке (по умолчанию – «C:\Program Files\Power Agent II»).

## 2.7 Окно графиков

При установленном флаге «Параметры > Измерения > Сохранять в файле» данные о величинах входного напряжения и его частоты, выходного напряжения, выходного тока, полной мощности, температуре трансформатора будут сохраняться в файле, содержимое которого можно просмотреть в окне графиков:



В **стандартном** режиме графики полной выходной мощности и температуры трансформатора стабилизатора недоступны.

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 вверху 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 со стабилизатором). 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 отображается соответствующее мгновенное значение параметра, что можно использовать для более точного анализа.

Сохранение видимого в окне графика в текстовом файле, например, для последующего анализа в программе Microsoft Excel, производится щелчком по кнопке «*Сохранить*». При этом появится стандартное диалоговое окно сохранения файла. Наберите имя файла в соответствующей строке и нажмите кнопку «*Save*». Файл будет сохранен как текстовый файл с расширением .ТХТ в выбранной папке (по умолчанию – «*C:\Program Files\Power Agent II*»), и будет иметь следующий формат:



Данные измерений сохранены 23.05.05 16:29:54

Дата	Время	Увх, В	Увых, В	Ивых, А	f, Гц	Свых, кВА	t, °C
23.05.05	13:43:27	211	0	0,0	50,0	0,0	19
23.05.05	13:43:27	211	0	0,0	50,0	0,0	19
23.05.05	13:43:27	211	0	0,0	50,0	0,0	19

Данные о выходной мощности (столбец «Свых») и температуре трансформатора (столбец «t, °C») сохраняются только при работе окна состояния в **расширенном** режиме.

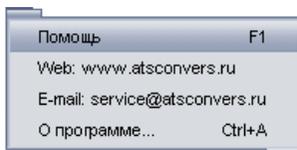
## 2.8 Загрузка данных графика в Microsoft Excel

Загрузка данных графика в Microsoft Excel может потребоваться для дополнительной обработки измеренных параметров. Для загрузки графика выполните следующие действия:

- Запустите Microsoft Excel. Выберите пункт меню «Файл > Открыть». В появившемся стандартном диалоговом окне выберите в списке «Тип файлов» пункт «Все файлы», а в поле «Имя файла» укажите предварительно сохраненный в текстовом формате файл с данными графика (см. раздел «Окно графиков»). Нажмите кнопку «Открыть»
- В появившемся окне укажите формат данных «с разделителями», формат файла «Windows» и начните импорт со строки 5. Нажмите кнопку «Далее»
- В следующем окне укажите символ разделитель «Другой» и введите символ «\» (вертикальная черта), остальные параметры оставьте без изменения. Нажмите кнопку «Далее»
- В последнем окне выберите формат данных для всех столбцов «Общий» и нажмите кнопку «Готово». Появится лист Microsoft Excel с загруженными значениями, который можно отформатировать по усмотрению

## 2.9 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.atsconverters.ru](http://www.atsconverters.ru)** – запускает программу интернет-обозревателя, установленную в операционной системе по умолчанию, и открывает сайт предприятия-изготовителя стабилизаторов и программного обеспечения **Power Agent II 2.2.1**.

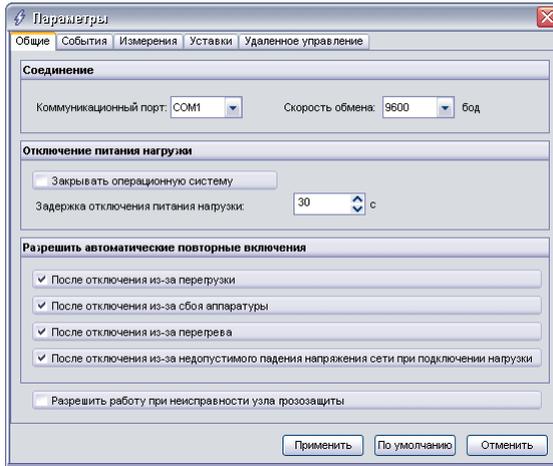
**E-mail: [service@atsconverters.ru](mailto:service@atsconverters.ru)** – запускает почтовую программу, установленную в операционной системе по умолчанию, и создает в ней новое письмо с заполненным полем адреса-получателя и темой сообщения.

**О программе** – содержит сведения о программе и разработчике.



## 3 Настройка программы Power Agent II 2.2.1

### 3.1 Общие параметры



**Коммуникационный порт** – последовательный COM-порт, к которому подключен стабилизатор. В списке указываются зарегистрированные в операционной системе порты.

**Скорость обмена** – скорость бит/с, с которой ведется обмен данными со стабилизатором. 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 отключением выхода стабилизатора по команде «Система > Выключить» дополнительно будет производиться автоматическое завершение работы операционной системы компьютера. Этот флаг рекомендуется устанавливать, если компьютер получает электропитание с выхода стабилизатора.

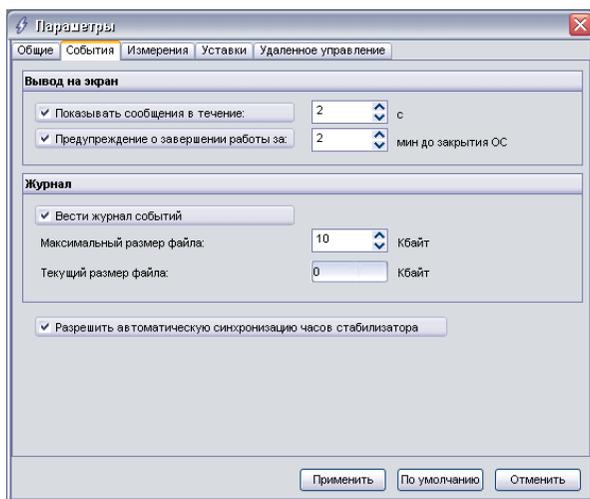
**Задержка отключения питания нагрузки** – время, отводимое на закрытие операционной системы. Величина задержки выбирается в зависимости от загруженности компьютера и его быстродействия. Для средней рабочей станции величина задержки составляет 20 – 40 секунд.

**Разрешить автоматические повторные включения** – задаются (только в **расширенном** режиме) флаги разрешения АПВ стабилизатора после выключения из-за перегрузки, из-за сбоя аппаратуры, перегрева и недопустимого снижения входного напряжения при подключении нагрузки. При установленных флагах стабилизатор будет автоматически повторять попытки включения после отключений по указанным причинам.

Флаги рекомендуется устанавливать при эксплуатации стабилизатора на необслуживаемых объектах, где необходимо автоматическое повторное включение без вмешательства оператора.

**Разрешить работу при неисправности узла грозозащиты (только для СКМ-6000(-1))** – если флаг снят, то при выходе из строя узла грозозащиты стабилизатор отключит выход и перейдет в режим сигнализации аварии аппаратуры с кодом 12. При установленном флаге и неисправном узле грозозащиты отключение выхода и сигнализация аварии аппаратуры не производятся, однако в журнале событий стабилизатора фиксируется аварийное сообщение.

## 3.2 Параметры событий



**Вывод на экран** – если установлен флаг показа сообщений **«Показывать сообщения в течение»**, то, при возникновении требующих привлечения внимания пользователя ситуаций, в течение заданного в соответствующем поле интервала времени будет отображаться окно с текстовым сообщением, описывающим данную ситуацию. Если установлен флаг **«Предупреждение о завершении работы за:»**, то в течение заданного в соответствующем поле интервала времени, предшествующем началу автоматического закрытия операционной системы, будет отображаться предупреждающее сообщение.

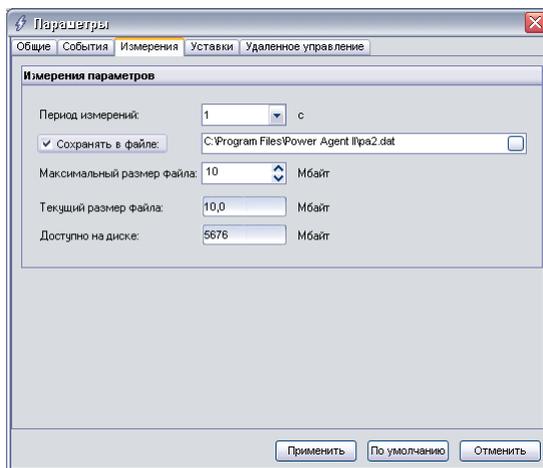
**Журнал** – если установлен флаг **«Вести журнал событий»**, то все события будут заноситься в файл журнала. Содержимое файла журнала можно просмотреть в окне журнала событий (см. раздел **«Окно журнала событий»**).

При превышении размером 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 килобайт.

**Разрешить автоматическую синхронизацию часов изделия** – установка этого флага приведет к автоматической синхронизации показаний часов реального времени стабилизатора с текущим значением времени часов компьютера. Синхронизация часов производится при установлении связи со стабилизатором.



### 3.3 Параметры измерений

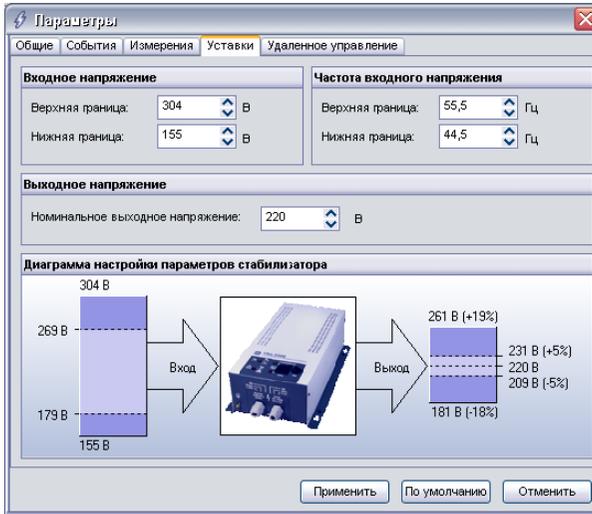


**Период измерений** – задает промежутки времени, через которые ПЭВМ будет производить запрос информации от стабилизатора. Данный параметр влияет как на период обновления показаний индикаторов в основном окне, так и на период записи данных в файл графика. При значениях более 1 секунды запросы информации (и обновление показаний индикаторов) производятся через 1 секунду, но запись в файл выполняется с выбранным периодом.

**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 нужно указать местоположение и имя файла. Когда размер файла превысит значение, указанное в поле **«Максимальный размер файла»**, первые записи файла будут автоматически удаляться. Записанные в файле значения можно просмотреть в окне графиков или сохранить в текстовом файле для последующего анализа и обработки (см. раздел **«Окно графиков»**).

При периоде измерений 1 секунда размер файла увеличивается приблизительно на 3 Мбайт через каждые 24 часа непрерывной работы

## 3.4 Параметры уставок



**Входное напряжение** – задаёт (только в **расширенном** режиме) рабочий диапазон входного напряжения. При отклонении входного напряжения за границы этого диапазона происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора.

**Частота входного напряжения** – задаёт (только в **расширенном** режиме) рабочий диапазон частоты входного напряжения. При отклонении частоты входного напряжения за границы этого диапазона происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора.

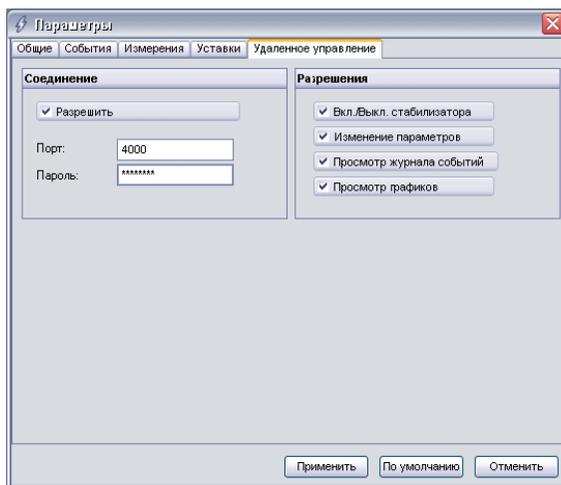
**Номинальное выходное напряжение** – задаёт значение номинального напряжения на выходе стабилизатора, выбираемое из ряда: «200 В», «210 В», «220 В», «230 В», «240 В». При изменении значения номинального выходного напряжения производится автоматическое изменение границ рабочего диапазона входного напряжения.

При изменении параметров входного и выходного напряжений происходит автоматическое обновление «**Диаграммы настройки параметров напряжения стабилизатора**», которая в графическом виде отображает зависимость диапазона выходного напряжения от входного.



### 3.5 Параметры удаленного управления

В этом окне производится настройка подключений через локальную компьютерную сеть для удаленного управления программой и стабилизатором:



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

Параметр **«Порт»** определяет номер сетевого порта (от 0 до 65535), по которому будет устанавливаться соединение с удаленным компьютером. Это же значение необходимо будет ввести на удаленном компьютере при установлении связи. Заданное по умолчанию значение (4000) требуется изменять, если только какая-либо другая 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»** можно запретить выполнение следующих функций программы на удаленном компьютере:

- включение / выключение стабилизатора
- изменение параметров настроек программы и стабилизатора
- просмотр журнала событий (и соответственно, диаграммы)
- просмотр файла графиков

### 3.6 Применение параметров

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



## 3.7 Установка параметров «по умолчанию»

Для установки параметров, заданных по умолчанию предприятием-изготовителем, необходимо нажать кнопку *«По умолчанию»*, при этом происходит установка параметров на текущей закладке.

## 3.8 Отмена изменения параметров

Для того чтобы отменить сделанные Вами изменения параметров, необходимо нажать кнопку *«Отменить»*.

# 4 Удаленное управление стабилизатором

## 4.1 Принципы удаленного управления

Программа **Power Agent II 2.2.1** позволяет вести наблюдение за состоянием стабилизатора с удаленного компьютера в локальной компьютерной сети, работающей по протоколу TCP/IP. При этом на компьютере, к которому подключен стабилизатор, 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 II 2.2.1** на все компьютеры сети, которые могут иметь непосредственное соединение со стабилизатором по интерфейсу RS-232. При этом в процессе установки в окне *«тип установки»* выберите вариант *«Полная»* (см. раздел *«Установка программы»*)
- Если для удаленного управления стабилизатором будет использоваться компьютер, не имеющий непосредственного подключения к стабилизатору по интерфейсу RS-232, то на этот компьютер также требуется установить программу **Power Agent II 2.2.1**. 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 II 2.2.1**, установлен и настроен протокол TCP/IP. Запишите IP-адреса этих компьютеров
- На всех компьютерах, имеющих непосредственное подключение к стабилизатору по интерфейсу RS-232, войдите в окно *«Параметры»* и перейдите на страницу *«Удаленное управление»* (см. раздел *«Параметры удаленного управления»*). 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:

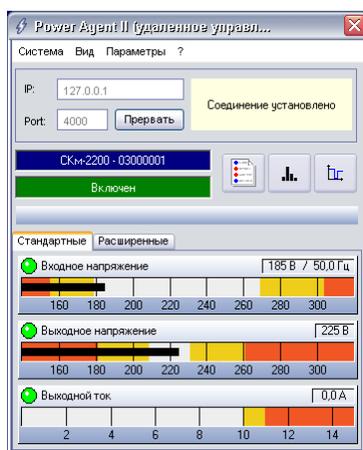
- нажмите кнопку «*Пуск*» на панели задач
- появится главное меню Windows
- войдите в раздел «*Программы*» и далее в раздел «*Power Agent II*» (либо в тот раздел, который Вы указали в процессе установки программы)
- выберите пункт «*Удаленное управление*»

#### 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 «*pa2\_mon.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 «*ОК*» или «*Enter*»

### 4.4 Работа с программой в режиме удаленного управления

После запуска программы появится следующее окно:



В дополнение к обычным 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 который настроена программа **Power Agent II**. Это значение должно совпадать с установленным значением в окне «*Параметры* > *Удаленное управление*» на удаленном компьютере.

Информационная панель справа отображает текущее состояние сетевого подключения и может содержать одно из следующих сообщений: «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, идентичный введенному на удаленном компьютере в окне «*Параметры* > *Удаленное управление*», и нажмите кнопку «*ОК*». Если пароль введен правильно, то в информационной панели появится сообщение «*Соединение*», а кнопка «*Соединить*» изменится на кнопку «*Прервать*».

Программа **Power Agent II 2.2.1** обрабатывает только одно удаленное подключение в текущий момент времени. Соединение не устанавливается в случае удаленного подключения к компьютеру, обрабатывающему запрос от другого компьютера

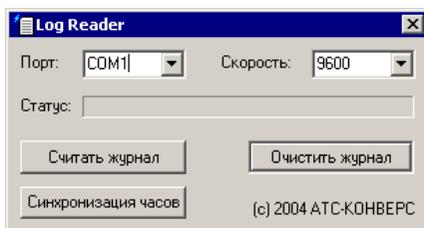
После установления соединения с удаленным компьютером вся информация, отображаемая в окне состояния, будет соответствовать подключенному к удаленному компьютеру стабилизатору. Функциональное назначение пунктов меню и кнопок с пиктограммами такое же, как описано в разделе «*Работа с программой*», за следующими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

- к заголовкам окон просмотра журнала событий, диаграмм, настройки параметров, а также сохраняемым файлам графиков, журналов, диаграмм добавляется IP-адрес компьютера, к которому произведено подключение
- такие функции, как включение / выключение питания, изменение параметров, просмотр журнала событий и файла графиков могут быть запрещены на удаленном компьютере снятием соответствующего флажка в окне «*Параметры* > *Удаленное управление*», и 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*» равносителен закрытию окна состояния по кнопке



## 5 Работа с журналом событий с помощью Log Reader

Программа **Log Reader** предназначена для считывания содержимого журнала событий из внутренней памяти стабилизатора и сохранения полученных данных в текстовом файле. Запустить программу можно с помощью ярлыка в меню Windows, вызываемого с помощью кнопки «Пуск» на панели задач («Программы > Power Agent II > Log Reader»). После запуска появится основное окно программы:



Для считывания содержимого журнала выполните следующие действия:

- Завершите работу программы **Power Agent II 2.2.1** с помощью пункта меню «Система > Выход»
- Выберите из списка соответствующий номер коммуникационного порта и скорость обмена
- Нажмите кнопку «Считать журнал»
- В строке «Статус» будет отображаться текущее состояние процесса считывания журнала
- В случае появления сообщений об ошибке проверьте значения параметров «Порт» и «Скорость», при необходимости введите верные значения и повторите операцию, также убедитесь, что программа **Power Agent II 2.2.1** закрыта
- После окончания процесса считывания журнала (обычно длится несколько секунд) появится окно с содержимым журнала событий:

Дата	Время	Событие
23.05.05	10:25:14	Включение по интерфейсу
23.05.05	10:25:27	Входное напряжение не в норме [149 В]
23.05.05	10:25:28	Входное напряжение в норме [177 В]
23.05.05	10:25:38	Выключение по интерфейсу
23.05.05	10:25:40	Включение по интерфейсу
23.05.05	10:25:49	Входное напряжение не в норме [152 В]
23.05.05	10:25:50	Выключение из-за недопустимого входного напряжения
23.05.05	10:25:51	Входное напряжение в норме [177 В]
23.05.05	10:26:21	АПВ после отключения из-за недопустимого входного напряжения
23.05.05	10:26:38	Переход на обводную цепь
23.05.05	10:26:43	Переход в режим стабилизации напряжения
23.05.05	10:26:54	Выключение по интерфейсу
23.05.05	10:26:56	Включение по интерфейсу
23.05.05	10:27:06	Входное напряжение не в норме [144 В]
23.05.05	10:27:07	Входное напряжение в норме [200 В]
23.05.05	10:27:46	Входное напряжение не в норме [150 В]
23.05.05	10:27:46	Выключение из-за недопустимого входного напряжения
23.05.05	10:27:48	Входное напряжение в норме [190 В]
23.05.05	10:28:20	АПВ после отключения из-за недопустимого входного напряжения



- Для сохранения содержимого файла в текстовом виде нажмите кнопку **«Сохранить»**
- По умолчанию имя файла задается как `xxxxxxxx_yymmddhhnnss.txt`, где `xxxxxxxx` – серийный номер стабилизатора, `yy` – последние две цифры года (00-99), `mm` – месяц (01-12), `dd` – день (01-31), `hh` – часы (00-23), `nn` – минуты (00-59), `ss` – секунды (00-59)
- После того как журнал сохранен, окно просмотра журнала событий можно закрыть

Кнопка **«Очистить журнал»** позволяет удалить все записи из внутренней памяти стабилизатора, при этом будет добавлено событие **«Журнал событий очищен»**.

Кнопка **«Синхронизация часов»** служит для установки внутренних часов стабилизатора в соответствии со значением времени часов компьютера.



## Приложение А

**Таблица А.1 – Значения параметров программы**

Параметр	Возможные значения	Значение по умолчанию	Примечание
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1 Коммуникационный порт	Все доступные последовательные порты	COM2	Последовательный порт компьютера, к которому подключен стабилизатор
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	Запретить	При установленном флаге перед программным выключением стабилизатора будет происходить закрытие операционной системы компьютера
4 Задержка отключения питания	От 10 до 120 секунд	30 секунд	Время, которое отводится операционной системе для завершения работы при программном выключении стабилизатора
5 Разрешение АПВ после отключения из-за перегрузки, сбоя аппаратуры, перегрева, недопустимого снижения входного напряжения при подключении нагрузки	Разрешить, запретить	Разрешить	При установленных флагах будет производиться автоматическое включение выхода стабилизатора после его отключения по одной из указанных причин при условии нормализации параметров сетевого напряжения
6 Разрешить работу при неисправности узла грозозащиты	Разрешить, запретить	Запретить	При снятом флаге неисправность узла грозозащиты приведет к отключению выхода стабилизатора и сигнализации аварии аппаратуры
7 Показывать сообщения в течение	От 2 до 30 секунд	2 секунды	Время показа окон с текстовыми сообщениями
8 Предупреждать о завершении работы за время	От 1 до 5 минут	1 минута	Время показа текстового сообщения с предупреждением о завершении работы

**Продолжение таблицы А.1**

1	2	3	4
9 Вести журнал событий	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает запись событий в файл
10 Максимальный размер файла журнала	От 10 до 1000 кбайт	10 кбайт	При превышении установленного размера происходит автоматическое удаление старых записей
11 Разрешить автоматическую синхронизацию часов изделия	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает автоматическую установку часов стабилизатора в соответствии со значением времени часов ПЭВМ
12 Период измерений	100 мс, 500 мс, 1 с, 5 с, 10 с	1 секунда	Задаёт промежутки времени, через которые ПЭВМ будет производить запрос информации от стабилизатора
13 Сохранять в файле	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает запись значений измеряемых параметров в выбранный файл
14 Максимальный размер файла результатов измерений	От 1 до 500 МБ	1 МБ	При превышении установленного размера происходит автоматическое удаление старых записей
15 Верхняя граница входного напряжения	От 244 до 304 В	Зависит от значения номинального выходного напряжения	Задаёт верхнее граничное значение рабочего диапазона входного напряжения. При превышении входным напряжением этого значения происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора
16 Нижняя граница входного напряжения	От 141 до 196 В	Зависит от значения номинального выходного напряжения	Задаёт нижнее граничное значение рабочего диапазона входного напряжения. При снижении входного напряжения менее этого значения происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора
17 Верхняя граница частоты входного напряжения	От 52 до 65 Гц	55,5 Гц	Задаёт верхнее граничное значение рабочего диапазона частоты входного напряжения. При превышении частотой этого значения происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора

*Продолжение таблицы А.1*

1	2	3	4
18 Нижняя граница частоты входного напряжения	От 44 до 48 Гц	44,5 Гц	Задаёт нижнее граничное значение рабочего диапазона частоты входного напряжения. При снижении частоты менее этого значения происходит автоматическое отключение выхода стабилизатора
19 Номинальное выходное напряжение	200 В, 210 В, 220 В, 230 В, 240 В	220 В	Задаёт номинальное значение напряжения на выходе стабилизатора
20 Разрешить соединение	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает удаленное управление программой и стабилизатором в локальной компьютерной сети
21 Порт	От 0 до 65355	4000	Задаёт номер сетевого порта, по которому происходит соединение (если оно разрешено)
22 Пароль	Строка длиной до 15 символов	—	Задаёт пароль, необходимый для установления связи
23 Разрешить включение и выключение стабилизатора	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает включение и выключение стабилизатора с удаленного компьютера локальной сети
24 Разрешить изменение параметров	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает изменение параметров настроек программы и стабилизатора с удаленного компьютера локальной сети
25 Разрешить просмотр журнала событий	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает просмотр журнала событий и диаграммы времени работы с удаленного компьютера локальной сети
26 Разрешить просмотр графиков	Разрешить, запретить	Разрешить	Запрещает или разрешает просмотр графиков с удаленного компьютера локальной сети



## Приложение Б

Таблица Б.1 – Список сообщений журнала событий

Сообщение	Примечание
1 Коммуникационный кабель поврежден или отключен	Подсоединение / отсоединение или повреждение коммуникационного кабеля
2 Подключение коммуникационного кабеля восстановлено	
3 Закрытие операционной системы	Закрытие операционной системы с выключением или без выключения стабилизатора
4 Закрытие операционной системы и выключение питания	
5 Удаленное управление с X.X.X.X	Произведено подключение компьютера с сетевым IP-адресом X.X.X.X для удаленного управления программой и стабилизатором
6 Входное напряжение не в норме (XXX В)	Входное напряжение вне рабочего диапазона / в рабочем диапазоне (указывается значение напряжения)
7 Входное напряжение в норме (XXX В)	
8 Частота входного напряжения не в норме (XX.X Гц)	Частота входного напряжения вне рабочего диапазона / в рабочем диапазоне (указывается значение частоты)
9 Частота входного напряжения в норме (XX.X Гц)	
10 Перегрузка (XX А)	Перегрузка выхода стабилизатора / окончание действия перегрузки (указывается значение тока только для СКМ-6000(-1))
11 Перегрузка закончилась (XX А)	
12 Перегрев стабилизатора	Температура автотрансформатора стабилизатора превышает 90 °С
13 Температура стабилизатора в норме	Температура автотрансформатора стабилизатора не более 85 °С
14 Переход на обводную цепь	Работа изделия по обводной цепи при ручном переключении или в режиме стабилизации напряжения
15 Переход в режим стабилизации напряжения	
16 Включение по команде ПЭВМ	Включение / выключение стабилизатора командой по интерфейсу RS-232 с помощью программы <b>Power Agent II 2.2.1</b>
17 Выключение по команде ПЭВМ	
18 Выключение из-за недопустимого отклонения входного напряжения	Автоматическое выключение стабилизатора из-за недопустимого отклонения входного напряжения
19 Выключение из-за недопустимого отклонения частоты	Автоматическое выключение стабилизатора из-за недопустимого отклонения частоты входного напряжения



**Продолжение таблицы Б.1**

Сообщение	Примечание
20 Выключение из-за недопустимого снижения входного напряжения при подключении нагрузки	Автоматическое выключение стабилизатора из-за недопустимого снижения входного напряжения при подключении нагрузки
21 Выключение из-за перегрева	Автоматическое выключение стабилизатора из-за внутреннего перегрева
22 Выключение из-за перегрузки	Автоматическое выключение стабилизатора из-за перегрузки выхода
23 Авария аппаратуры с кодом <b>X</b> : {сообщение по приложению В}, где <b>X</b> = N1 ... N12	Возникает при обнаружении аварии аппаратуры стабилизатора
24 Выключение из-за аварии аппаратуры	Возникает при выключении стабилизатора из-за аварии аппаратуры
25 АПВ N после выключения из-за аварии аппаратуры, где N – номер попытки от 1 до 3	Возникает при выполнении попыток автоматического включения стабилизатора после отключения из-за аварии аппаратуры. Производятся три попытки, после чего стабилизатор автоматически выключается
26 АПВ N после выключения из-за недопустимого снижения входного напряжения при подключении нагрузки, где N – номер попытки от 1 до 3	Возникает при выполнении попыток автоматического включения стабилизатора после отключения из-за недопустимого снижения входного напряжения при подключении нагрузки. Производятся три попытки, после чего стабилизатор автоматически выключается
27 АПВ после выключения из-за недопустимого отклонения входного напряжения	Возникает при нормализации входного напряжения
28 АПВ после выключения из-за недопустимого отклонения частоты	Возникает при нормализации частоты входного напряжения
29 АПВ после выключения из-за перегрева	Возникает после остывания стабилизатора
30 АПВ N после выключения из-за перегрузки, где N – номер попытки от 1 до 3	Возникает при выполнении попыток автоматического включения стабилизатора после отключения из-за перегрузки. Производятся три попытки, после чего стабилизатор автоматически выключается
31 Журнал событий очищен	Возникает после произведенного с помощью программы <b>Log Reader</b> удаления всех записей из внутренней памяти стабилизатора



## Приложение В

**Таблица В.1 – Список сообщений об аварии аппаратуры стабилизатора**

Сообщение
Авария аппаратуры N1: выходное напряжение в режиме стабилизации вышло за допуск -10%
Авария аппаратуры N2: выходное напряжение в режиме стабилизации вышло за допуск +10%
Авария аппаратуры N3: наличие выходного напряжения при отключенном выходе
Авария аппаратуры N4: большой выходной ток при отключенном выходе (неисправность канала измерения тока)
Авария аппаратуры N5: низкое напряжение питания системы управления при отключенном выходе
Авария аппаратуры N6: низкое напряжение питания системы управления при подключенном выходе
Авария аппаратуры N7: высокое напряжение питания системы управления при отключенном выходе
Авария аппаратуры N8: высокое напряжение питания системы управления при подключенном выходе
Авария аппаратуры N9: неверная полярность подключения датчика температуры
Авария аппаратуры N10: обрыв датчика температуры
Авария аппаратуры N11: отсутствие переходов через нулевой уровень сигнала тока
Авария аппаратуры N12: неисправность узла грозозащиты *
* <i>только для стабилизаторов СКМ-6000-1</i>